

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tomat (*Solanum lycopersicum*)

Tanaman tomat tergolong tanaman semusim (annual). Artinya, tanaman berumur pendek yang hanya satu kali berproduksi dan setelah itu mati. Secara taksonomi tanaman tomat digolongkan sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Subkelas	: <i>Asteridae</i>
Ordo	: <i>Solanales</i>
Famili	: <i>Solanaceae</i>
Genus	: <i>Solanum</i>
Species	: <i>Solanum lycopersicum</i> L.

Tanaman tomat merupakan tanaman herba semusim dari keluarga *Solanaceae*. Batang tanaman tomat bervariasi ada yang tegak atau menjalar, padat dan merambat, berwarna hijau, berbentuk silinder dan ditumbuhi rambut-rambut halus terutama dibagian yang berwarna hijau. Daunnya berbentuk oval dan bergerigi dan termasuk daun majemuk. Daun tanaman tomat biasanya berukuran panjang sekitar 20 – 30 cm serta lebarnya 16 – 20 cm. Daun tanaman tomat memiliki jarak yang dekat dengan ujung dahan sementara tangkai daunnya berbentuk bulat berukuran 7 – 10 cm. Bunga tomat berwarna kuning cerah,

termasuk hermaprodit dan dapat menyerbuk sendiri (Setiawan, 2015). Tanaman tomat memiliki akar tunggang dengan akar samping yang menjalar ke samping.



**Ilustrasi 1.** Tanaman Tomat

Warna buah tomat bervariasi dari kuning, orange sampai merah tergantung dari pigmen yang dominan. Buah tomat adalah buah buni, buah yang masih muda memiliki warna hijau dan memiliki bulu yang keras, setelah tua buah akan berwarna merah muda, merah atau kuning mengkilat dan relatif lunak. Buah tomat memiliki diameter sekitar 4 – 15 cm, rasanya juga bervariasi mulai dari asam hingga asam kemanisan. Buah tomat berdaging dan banyak mengandung air, didalamnya terdapat biji berbentuk pipih berwarna coklat kekuningan. Buah tomat memiliki panjang 3 - 5 mm dan lebar 2 - 4 mm. Biji tomat saling melekat, diselimuti daging buah dan tersusun berkelompok dengan dibatasi daging buah. Jumlah biji tomat setiap buah bervariasi, umumnya adalah 200 biji per buah (Nyoman, 2016). Tomat mengandung vitamin yakni alkaloid solanin, asam malat, asam sitrat, adenine, vitamin B1, B2, B6, C dan E yang berfungsi untuk mengobati beberapa penyakit seperti sariawan, beri-beri, radang syaraf dan sebagainya (Dalimartha, 2011).

## **2.2. Manfaat Tomat**

Buah tomat memiliki banyak kandungan vitamin, diantaranya terdapat vitamin C yang berfungsi untuk memelihara kesehatan gusi dan gigi. Vitamin A yang berfungsi untuk kesehatan organ penglihatan, sistem kekebalan tubuh, pertumbuhan dan reproduksi. Sari buah tomat mengandung vitamin dan mineral yang cukup lengkap. Dari 100 g jus tomat akan diperoleh kalsium 5 mg, posfor 2,7 mg, zat besi 0,5 mg, natrium 230 mg dan kalium 230 mg (Jumberi, 2006). Vitamin yang terkandung dalam 100 g sari buah adalah vitamin A1 (1, 50 mg), B1 (0,06 mg), vitamin B2 (0,03 mg) dan vitamin C (40 mg) (Pitojo, 2005).

## **2.3. Syarat Tumbuh**

Tanaman tomat toleran terhadap beberapa kondisi lingkungan. Suhu optimum untuk budidaya tanaman tomat berkisar 21<sup>0</sup>C– 24<sup>0</sup>C. Apabila suhu melebihi 26<sup>0</sup>C, hujan lebat dan mendung menyebabkan dominasi pertumbuhan vegetatif dan masalah terhadap serangan penyakit (Zanzibar, 2001). Tomat dapat tumbuh pada kisaran pH tanah sekitar 6,0 – 6,5 karena jika pH tanah terlalu tinggi mengakibatkan defesieni mineral. Tanaman tomat merupakan tanaman perdu atau semak yang dapat tumbuh pada ketinggian 1-1600 mdpl, pada suhu tinggi produksi rendah dan warna buahnya lebih pucat (Risaketta, 2006). Tanaman tomat dapat tumbuh di berbagai ketinggian tempat, baik dataran tinggi maupun dataran rendah. Tanaman tomat yang sesuai di dataran tinggi adalah varietas berlian, mutiara, martha dan kasa sedangkan varietas yang sesuai dengan dataran rendah adalah varietas ratna, berlian, intan dan lainnya. Varietas tanaman tomat yang

ditanam di dataran tinggi maupun dataran rendah adalah varietas berlian dan mutiara (Uswah, 2009).

#### **2.4. Proses Ekstraksi Tomat**

Benih adalah bagian tanaman yang digunakan untuk perbanyak atau perkembangbiakan. Perbanyak tanaman tomat dilakukan menggunakan bibit yang telah disemai. Bibit tomat diperoleh dari benih yang berkualitas baik. Benih yang bermutu baik akan menghasilkan produksi berkualitas dan hasil yang tinggi. Benih bermutu baik dapat dilihat dari segi viabilitas yakni pertumbuhan yang tampak normal, seragam dan dari segi vigornya yaitu mampu bertahan dan menghasilkan tanaman yang seragam (Wartapa dkk., 2009). Proses yang dilakukan untuk mendapatkan benih tomat adalah dengan melakukan proses ekstraksi.

Ekstraksi benih merupakan kegiatan memisahkan benih dari buah sehingga diperoleh benih yang bersih. Ekstraksi benih memegang peranan penting dalam proses penanganan pasca panen benih (Karavina dkk., 2009). Tujuan dari ekstraksi benih adalah untuk menghasilkan benih yang mempunyai viabilitas maksimum (Suita, 2013). Metode ekstraksi benih akan sangat mempengaruhi mutu benih yang dihasilkan. Metode ekstraksi benih tomat menggunakan air belum cukup untuk membersihkan sisa-sisa *pulp* yang masih menempel pada benih, sehingga diperlukan perlakuan tambahan untuk menghasilkan benih yang benar-benar bersih (Supriyadi, 2010). Ekstraksi pada benih tomat perlu dilakukan dengan baik karena pada bagian benih tomat terdapat lendir yang mengandung

asam absisat (ABA) yang merupakan zat penghambat (inhibitor) perkecambahan (Wiguna, 2013). Lendir tomat tersebut mengandung asam askorbat yang mengganggu penyerapan panjang gelombang cahaya, sehingga menghambat perkecambahan benih (Supriyadi, 2010).

Selain memperhatikan proses ekstraksi tomat, pengeringan benih tomat juga sangat diperlukan untuk mengetahui kadar air yang dikandung benih sebelum dilakukan penyemaian. Selain itu kandungan air yang tinggi pada benih dapat memicu pertumbuhan jamur, bakteri dan menyebabkan benih cepat busuk (Surahman, 2012). Metode pengeringan benih dapat dilakukan dengan dua metode yaitu metode alami dan metode buatan (oven). Temperatur udara sangat perlu diperhatikan untuk pengeringan biji. Biasanya pengeringan metode alami dilakukan hingga diperoleh kadar air tertentu sesuai dengan peraturan yang aman bagi penyimpanan (Pitojo, 2005). Benih kering yang telah dijemur akan mengurangi kadar air pada benih dapat mendukung viabilitas benih tersebut untuk proses perkecambahan pada penanaman benih tersebut (Fauzah, 2014).

Pengeringan benih menggunakan oven dilakukan pada suhu rata-rata 45<sup>0</sup>C selama 1-2 hari tergantung benih yang dikeringkan (Chanan, 2004). Pengeringan menggunakan oven perlu memperhatikan suhu karena apabila suhu pengeringan benih terlalu tinggi maka menimbulkan retak-retak dan dapat mengurangi viabilitas benih (Kuswanto, 2003). Pengeringan dengan metode oven memiliki suhu yang tinggi dan tetap sehingga pengeringan benih merata tetapi menyebabkan benih impermeabilitas yaitu bagian luar benih menjadi mengeras

sementara bagian dalam benih masih basah. Keadaan seperti ini mengakibatkan penurunan perkecambahan benih (Hasanah, 2002).

## 2.5. NaOCl

Teknik ekstraksi benih tomat dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu dengan perendaman air hangat, fermentasi, pemberian HCl, dan perendaman dalam larutan kapur (Wiguna, 2013). Perendaman benih menggunakan zat Natrium Hipoklorit (NaOCl) merupakan salah satu pemecahan masalah pada ekstraksi benih tomat. Natrium hipoklorit ialah suatu senyawa kimia dengan rumus NaOCl. Larutan natrium hipoklorit, umumnya dikenal sebagai pemutih atau *clorox*, adalah seringkali digunakan sebagai penawar infeksi (*desinfektan*) atau bahan pemutih. Natrium hipoklorit termasuk golongan *halogenated* yang *oxygenating*. Natrium hipoklorit dalam larutan membentuk *hypochlorous acid* (HOCl) dan *oxychloride* (OCl). Desinfektan ini adalah larutan yang berbahan dasar klorin (Cl<sub>2</sub>) (Ardiansyah, 2014). NaOCl dengan dosis tertentu diduga mampu menghilangkan zat penghambat perkecambahan yang terdapat pada pulp yang melapisi biji tomat sehingga dapat meningkatkan daya berkecambah (Kartasapoetra, 2003). NaOCl mampu menghilangkan pulp yang melapisi biji tomat yang merupakan zat penghambat perkecambahan dan mengurangi patogen yang menempel pada benih tetapi NaOCl belum mampu mempengaruhi vegetatif tanaman (Hanum, 2008).

Natrium Hipoklorit (NaOCl) merupakan zat yang biasa digunakan untuk membersihkan noda atau kotoran pada pakaian dan dapat membunuh bakteri yang biasa disebut *bayclin* (Avivi, 2005). Ekstraksi benih tomat menggunakan zat

NaOCl adalah untuk mencuci benih tomat sehingga penampilan benih terlihat bersih dan juga dapat menghilangkan lendir dan bakteri yang mungkin masih menempel pada benih (Suharti dkk., 2014). Menurut (Tatipata dkk., 2004) NaOCl juga merupakan suatu larutan yang memberikan hasil terbaik, karena asam yang digunakan selain membersihkan lendir yang menempel pada benih juga meningkatkan permeabilitas kulit benih.

## **2.6. Pertumbuhan Tomat**

Pertumbuhan tanaman merupakan hasil dari berbagai proses fisiologi melibatkan faktor genotipe yang berinteraksi dalam tubuh tanaman dengan faktor lingkungan. Proses tersebut yaitu pertambahan ukuran, bentuk, dan jumlah. Ciri-ciri pertumbuhan pada tanaman yang tampak sebagai fenotipe utamanya dipengaruhi oleh faktor genotipe, sedangkan ciri-ciri lainnya ditentukan oleh pengaruh lingkungan sehingga pertumbuhan merupakan fungsi dari genotipe x lingkungan (Rasyad, 2010). Proses pertumbuhan vegetatif tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya lingkungan, fisiologis dan genetika tanaman. Penanaman bibit tomat dilakukan didalam screen house (Rismunandar, 2001).

Pertumbuhan tanaman yang dinaungi/ screen house berbeda dengan diluar screen house. Tanaman akan kekurangan cahaya jika ditanam di tempat bernaungan sehingga tanaman tersebut mencari cahaya dengan meninggikan batangnya, akan tetapi warna batang dan warna daun tidak hijau seperti tanaman di luar naungan sehingga diameter tanaman juga lebih kecil (Hidayat, 2004). Faktor lingkungan erat kaitannya dengan nutrisi yang diserap maupun distribusi nutrisi ke bagian organ tanaman sehingga perbedaan laju pertumbuhan relatif

tanaman disebabkan perbedaan hasil fotosintat setiap tanaman yang mempengaruhi jumlah nitrogen (Utami, 2007). Selain itu (Mangoendidjojo, 2003) juga menyatakan bahwa jumlah nitrogen mempengaruhi luas daun dan luas daun sangat erat kaitannya dengan laju pertumbuhan relatif tanaman.

Tanaman yang mempunyai daun-daun yang luas yang lebih banyak akan mempunyai pertumbuhan yang lebih cepat. Haerul (2015) menyatakan bahwa tinggi tanaman merupakan satu parameter yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman. Jumlah luas daun menjadi penentu utama kecepatan pertumbuhan tanaman karena semakin luas daun maka metabolisme tanaman yang didapat dari proses fotosintesis semakin banyak sehingga mampu memenuhi kebutuhan tanaman untuk bertumbuh (Rudi, 2012). Laju tumbuh tanaman akan tetap meningkat dengan meningkatnya indeks luas daun hingga nilai tertentu selama daun bagian bawah menerima cukup radiasi matahari untuk fotosintesis dan mengimbangi respirasi (Johnson, 2003). Bahan kering tanaman merupakan gambaran dari translokasi hasil fotosintesis (*fotosintat*) ke seluruh bagian tanaman sehingga dapat dikatakan laju tumbuh tanaman ditentukan oleh luas daun tanaman yang mampu mengintersepsi sinar matahari langsung secara maksimum (Adnyesuari, 2015).

## **2.7. Perkecambahan dan Pertumbuhan bibit**

Perkecambahan benih ditandai dengan pemanjangan radikula ke arah luar menembus kulit biji. Daya berkecambah yang baik adalah minimal (80%) dan potensi tumbuh maksimum pada benih yang baik adalah (>80%) (Direktorat

Jenderal Hortikultura dan Jenderal Hortikultura Kementan, 2016). Kecepatan perkecambahan benih tergantung energi yang dimanfaatkan oleh tiap benih yang merupakan hasil perombakan cadangan makanan yang terdapat dalam endosperm (Lesilolo dan Moriolkossu, 2014). Terdapat dua faktor perkecambahan benih yaitu faktor dalam (tingkat kemasakan, ukuran benih dan dormansi benih) dan faktor luar (air, suhu, oksigen, cahaya dan media) (Sadjad, 1993). Media perkecambahan benih antara lain pasir, kapas, tissue dan rockwool. Sejumlah air pada tissue yang basah membantu perkecambahan benih yakni dalam proses imbibisi yaitu proses pelunakan kulit biji oleh air (Murniati, 2006).

Pertumbuhan tanaman adalah suatu proses penambahan ukuran, penambahan jumlah sel dan penambahan jumlah daun yang tidak akan kembali lagi pada bentuk semula (Surtina, 2007). Pertumbuhan vegetatif tanaman ditunjukkan dengan pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun dan panjang akar (Fathini dkk., 2014). Pertumbuhan bibit dikendalikan oleh faktor genetik dan juga faktor lingkungan (Immawati dkk., 2013). Faktor genetik pertumbuhan yaitu gen dan hormon sedangkan faktor lingkungan yaitu cahaya, suhu, tanah dan air (Aminuddin, 2003). Fungsi tanah terhadap tanaman diantaranya memberikan unsur-unsur mineral/ unsur hara, menyediakan air dan sebagai media tumbuh (Johnson, 2003). Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu ketersediaan unsur hara dalam keadaan optimum dan seimbang pada tanah. Suatu tanaman akan tumbuh subur apabila segala unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap oleh tanaman (Hayati dkk., 2012).

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE PENELITIAN**

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan Screen House Taburmas, Bandungan pada bulan Maret – Juli 2017.

#### **3.1. Materi Penelitian**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah tomat varietas Martha 12 kg, larutan NaOCl 13%, NaOCl 9%, NaOCl 6%, air, media tanam (kompos dan tanah). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag, cawan, timbangan analitik, *Leaf Area Meter*, gelas ukur, oven, cangkul, penggaris, alat tulis, tissue, kain saring, pisau, bak pengecambah benih, wadah tempat perendam biji tomat, label, gunting, spray, alat siram, amplop, plastik benih.

#### **3.2. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan meliputi tahap penyusunan rancangan percobaan, prosedur penelitian, pengumpulan data dan analisis data.

##### **3.2.1. Rancangan Percobaan**

Rancangan Percobaan penelitian ini adalah percobaan faktorial  $4 \times 3$  dengan rancangan lingkungan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama yaitu perlakuan pemberian NaOCl (P) yang terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu P0 (0%), P1 (NaOCl 6%), P2 (NaOCl 9%), P3 (NaOCl 13%).

Faktor kedua adalah metode pengeringan (D) yakni D0 (tanpa pengeringan), D1 (pengeringan alami /matahari), D2 (pengeringan buatan /oven). Percobaan terdiri dari 12 kombinasi dan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga ulangan, jadi total percobaan adalah 36 unit percobaan.

Kombinasi yang diberikan terdiri dari :

P0D0 : Perendaman NaOCl 0% dan tanpa pengeringan

P0D1 : Perendaman NaOCl 0% dan Pengeringan Alami (Sinar Matahari)

P0D2 : Perendaman NaOCl 0% dan Pengeringan Oven

P1D0 : Perendaman NaOCl 6% dan tanpa pengeringan

P1D1 : Perendaman NaOCl 6% dan Pengeringan Alami (Sinar Matahari)

P1D2 : Perendaman NaOCl 6% dan Pengeringan Oven

P2D0 : Perendaman NaOCl 9% dan tanpa pengeringan

P2D1 : Perendaman NaOCl 9% dan Pengeringan Alami (Sinar Matahari)

P2D2 : Perendaman NaOCl 9% dan Pengeringan Oven

P3D0 : Perendaman NaOCl 13% dan tanpa pengeringan

P3D1 : Perendaman NaOCl 13% dan Pengeringan Alami (Sinar Matahari)

P3D2 : Perendaman NaOCl 13% dan Pengeringan Oven

### **3.2.2. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini dimulai dari pemilihan buah tomat, selanjutnya biji dipisah dari daging buah dengan memotong buah tomat dengan pisau kemudian didiamkan selama 1 malam. Biji yang masih mengandung banyak *pulp* direndam dengan larutan NaOCl P0 (NaOCl 0%), P1 (NaOCl 6%), P2 (NaOCl 9%), P3

(NaOCl 13%). Perendaman dilakukan didalam wadah selama 15 menit. Setelah proses perendaman benih dicuci dan dikeringkan dibawah sinar matahari (D1). Pengerinan dilakukan dibawah sinar matahari mulai tanggal 20 Mei 2017 – 25 Mei 2017 (5 hari).

Pengerinan menggunakan oven (D2) dilakukan pada suhu 42<sup>0</sup>C selama 24 jam. Ekstraksi benih untuk perlakuan pengerinan oven dilakukan 1 hari sebelum pengerinan secara alami selesai (24 Mei 2017). Kegiatan ekstraksi sama dengan kegiatan sebelumnya yaitu melakukan perendaman benih selama 15 menit sesuai dengan dosis NaOCl yang telah ditentukan. Pengerinan menggunakan oven dilakukan pada tanggal 25 Mei 2017. Benih perlakuan tanpa pengerinan (D0) diekstraksi, dilakukan setelah perlakuan pengerinan alami dan pengerinan oven selesai sehingga kegiatan pengecambahan dilakukan pada hari yang sama. Benih yang telah telah mendapatkan perlakuan dikecambahkan pada bak pengecambah pada tanggal 26 Mei 2017 dan diamati hingga 2 minggu untuk mengetahui parameter kecambah benih. Sementara benih lain ditanam di polybag untuk pengamatan pertumbuhan hingga bibit (5 minggu). Penanaman benih dilakukan pada polybag dengan media tanam tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 2 : 1. Penanaman di polybag dilakukan pada 28 Mei 2017.

### **3.3.3. Parameter Penelitian**

Parameter yang diamati dibagi menjadi dua bagian yakni perkecambahan dan bibit. Parameter perkecambahan yaitu daya kecambahan, potensi tumbuh maksimum kecambah dan kecepatan tumbuh benih. Parameter bibit tanaman

tomat adalah laju pertumbuhan, laju pertumbuhan relatif tanaman, tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah benih tumbuh.

1. Daya Kecambah (DK) merupakan persentase jumlah kecambah normal pada pengamatan hari ke-8 (ISTA, 2006).

$$DK = \frac{\Sigma \text{kecambah normal}}{\Sigma \text{benih yang dkecambahkan}} \times 100\%$$

2. Kecepatan Tumbuh Benih ( $K_{CT}$ ) diperoleh dengan menghitung persentasi kecambah normal harian yang tumbuh per 1 hari pada kurun waktu perkecambahan dalam kondisi optimum.

$$KCT = \frac{N1}{W1} + \frac{N2}{W2} + \frac{N3}{W3} + \dots + \frac{Nn}{Wn}$$

Keterangan : N = Persentase kecambah normal (% etmal<sup>-1</sup>)  
 W = Waktu perkecambahan (etmal=24 jam)  
 n = Akhir perkecambahan

3. Potensi Tumbuh Maksimal (PTM) merupakan persentase benih yang mampu berkecambah normal maupun abnormal pada pengamatan hari terakhir per jumlah benih yang ditanam.

$$PTM = \frac{\Sigma \text{jumlah berkecambah}}{\Sigma \text{benih dkecambahkan}} \times 100\%$$

4. Jumlah daun yaitu pengamatan jumlah daun untuk setiap ulangan.

5. Luas daun tanaman tomat yaitu mengukur luas daun tanaman tomat tiap perlakuan pada minggu terakhir.

6. Tinggi tanaman yaitu pengamatan tinggi tanaman untuk setiap ulangan.

7. Laju pertumbuhan tanaman merupakan peningkatan bobot kering tiap tanaman tiap satuan waktu.

$$LPT = \frac{\Delta w}{\Delta t} = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1} \quad (\text{g/tanaman/ minggu})$$

Keterangan :  $W$  = Bobot kering tanaman  
 $t$  = Waktu

8. Laju pertumbuhan relatif tanaman merupakan peningkatan bobot kering tanaman ( $W$ ) tiap satuan bobot kering.

$$LPR = \frac{1 \times dW}{Wdt} = \frac{\ln W_2 - \ln W_1}{t_2 - t_1} \quad (\text{g/g/minggu})$$

Keterangan :  $W$  = Bobot kering tanaman  
 $t$  = Waktu

### 3.3. Analisis Data

**Model linear.** Model linear rancangan acak lengkap percobaan faktorial adalah  $Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$ .

$Y_{ijk}$  : Pengamatan pada faktor perendaman NaOCl ke-i, metode pengeringan benih ke-j dan ulangan ke-k.

$\mu$  : nilai rata-rata umum dari total perlakuan

$\alpha_i$  : Pengaruh taraf ke-i dari faktor konsentrasi NaOCl (A)

$\beta_j$  : Pengaruh taraf ke-j dari faktor metode pengeringan (B)

$(\alpha\beta)_{ij}$  : pengaruh interaksi taraf ke-i dari faktor konsentrasi NaOCl (A) dan taraf ke-j dari faktor pengeringan (B)

$\varepsilon_{ijk}$  : Galat akibat perlakuan perendaman NaOCl ke-i, metode pengeringan ke-j dan ulangan ke-k.

Hipotesis statistik yang diuji adalah sebagai berikut:

Pengaruh faktor konsentrasi NaOCl (A) :

$H_0$  :  $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$ , (Tidak ada pengaruh dari faktor konsentrasi NaOCl terhadap respon yang diamati)

$H_1$  : Paling sedikit ada satu  $\alpha_i \neq 0$ , (Ada satu pengaruh faktor konsentrasi NaOCl terhadap respon yang diamati)

Pengaruh faktor Metode pengeringan (B) :

$H_0$  :  $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ , (Tidak ada pengaruh dari faktor pengeringan terhadap respon yang diamati)

$H_1$  : Paling sedikit ada satu  $\beta_i \neq 0$ , (Ada satu pengaruh faktor pengeringan terhadap respon yang diamati)

Pengaruh interaksi konsentrasi NaOCl dan pengeringan (A x B) :

$H_0$  :  $\alpha_1\beta_1 = \alpha_2\beta_2 = \dots = \alpha_4\beta_3 = 0$ , (Tidak ada pengaruh interaksi konsentrasi NaOCl dan metode pengeringan terhadap respon yang diamati)

$H_1$  :  $\alpha_1\beta_1 = \alpha_2\beta_2 = \dots = \alpha_4\beta_3 \neq 0$ , (Ada satu pengaruh interaksi konsentrasi NaOCl dan metode pengeringan terhadap respon yang diamati)

Data yang diperoleh dari hasil penelitian telah dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5 %.