

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Tomat merupakan tanaman asli Benua Amerika yang tersebar dari Amerika Tengah hingga Amerika Selatan. Tanaman tomat pertamakali dibudidayakan oleh suku Inca dan suku Aztec pada tahun 700 SM. Sementara itu, bangsa Eropa mulai mengenal tomat sejak Christopherus Colombus pulang berlayar dari Amerika dan tiba di pantai San Salvador pada tanggal 12 Oktober 1492. Ketika itu, Colombus diperintahkan oleh ratu Isabella dari kerajaan Castilia Spanyol untuk mencari emas dan rempah-rempah, tetapi ia pulang justru membawa biji-bijian seperti jagung, cabe, dan tomat. Meskipun ratu Isabella kecewa dengan hasil yang dibawa Colombus, tetapi akhirnya biji-bijian tersebut ditanam juga oleh para petani di Spanyol dan menyebar sampai ke beberapa Negara Eropa lainnya.

Penyebaran tomat di Indonesia dimulai dari Filipina dan negara-negara Asia lainnya pada abad ke-18. Pada awalnya, tomat yang pertamakali ditanam oleh suku Inca dan suku Aztec ini masih berbuah kecil dan produktivitasnya juga masih rendah. Hal ini jelas berbeda dengan kondisi sekarang. Buah tomat yang dihasilkan bisa menghasilkan bobot hingga 0,4 kg per buah atau 5-8 kg buah per tanaman. Tanaman tomat juga mampu beradaptasi dengan baik diberbagai dataran, mulai daerah dataran rendah, dataran menengah, hingga dataran tinggi. Bahkan ada juga varietas yang tahan terhadap hama dan penyakit tertentu.

Beberapa manfaat tomat antara lain:

- ✓ Membantu menurunkan resiko gangguan jantung.
- ✓ Menghilangkan kelelahan dan menambah nafsu makan.
- ✓ Menghambat pertumbuhan sel kanker pada prostat, leher rahim, payudara dan *endometrium*.
- ✓ Memperlambat penurunan fungsi mata karena pengaruh usia.
- ✓ Mengurangi resiko radang usus buntu.
- ✓ Membantu menjaga kesehatan organ hati, ginjal, dan mencegah kesulitan buang air besar.
- ✓ Menghilangkan jerawat.
- ✓ Mengobati diare.
- ✓ Meningkatkan jumlah sperma pada pria.
- ✓ Memulihkan fungsi lever
- ✓ Mengatasi kegemukan

(Leane, 2009)

Percobaan atau penelitian merupakan hal penting dalam berbagai segi kehidupan, salah satunya dalam bidang pertanian. Percobaan atau penelitian dalam bidang pertanian bertujuan untuk menghasilkan bibit atau jenis tanaman yang berkualitas bagus, contohnya pada tanaman tomat, adapun ciri-ciri tanaman berkualitas bagus antara lain:

1. Memiliki batang yang kokoh dan memiliki ranting yang banyak.
2. Memiliki daun yang lebat.
3. Pertumbuhan yang cepat dan diiringi dengan masa panen yang cepat.

4. Memiliki buah yang banyak dan segar.

Jadi, untuk mendapatkan hasil tanaman tomat yang memiliki kualitas bagus, diperlukan suatu metode atau cara untuk melihat faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi tumbuh kembang dari tanaman tomat tersebut, yaitu dengan cara melakukan percobaan atau penelitian, guna memenuhi permintaan pasar yang selalu meningkat.

Karena semakin berkembang pesatnya tingkat intelektual manusia, banyak teori-teori yang dapat digunakan sebagai rujukan dalam suatu percobaan atau penelitian, berikut merupakan macam-macam uji lanjut yang bisa digunakan untuk mengelompokkan jenis tanah jika hipotesis H_0 di kriteria pengujian ditolak artinya perlakuan terhadap tanaman tomat berbeda nyata/signifikan, antara lain:

1. **Uji Duncan**

Di beberapa referensi, uji *Duncan* sering disebut dengan “Uji Jarak Berganda *Duncan*”. Dalam proses uji *Duncan*, banyaknya pembandingan dalam sebuah percobaan sebanyak $P-1$ atau tergantung banyaknya perlakuan. Artinya apabila perlakuan yang kita teliti berjumlah 10, maka nilai pembandingnya sebanyak 9.

2. **Uji Tukey**

Uji *Tukey* sering juga disebut dengan “uji beda nyata jujur”, metode ini pertama kali diperkenalkan oleh *Tukey* pada tahun 1953. Metode ini memiliki prosedur pengujian mirip dengan metode LSD, yaitu mempunyai satu pembandingan dan digunakan sebagai alternatif pengganti LSD apabila kita ingin menguji seluruh pasangan rata-rata perlakuan tanpa rencana. Uji *Tukey* digunakan

untuk membandingkan seluruh pasangan rata-rata perlakuan setelah Uji Analisis Ragam dilakukan.

3. Uji LSD (*Least Significant Difference*)

Uji LSD (*Least Significant Difference*) merupakan prosedur pengujian perbedaan diantara rata-rata perlakuan yang paling sederhana dan paling umum digunakan. Metode ini diperkenalkan oleh *Fisher* (1935), sehingga dikenal pula dengan Metode *Fisher's* LSD. Untuk menggunakan uji LSD, atribut yang kita perlukan adalah nilai kuadrat tengah galat (KTG), taraf nyata, derajat bebas (db) galat, dan tabel t-student untuk menentukan nilai kritis uji perbandingan.

Dalam penggunaan uji ini, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan:

- a) Gunakan uji LSD apabila uji F dalam Analisis Ragam signifikan.
- b) Prosedur LSD akan mempertahankan taraf nyata ≤ 0.05 hanya jika perbandingan semua kombinasi pasangan nilai tengah perlakuan ≤ 3 perlakuan.
- c) Gunakan uji LSD untuk perbandingan terencana tanpa memperhatikan banyaknya perlakuan. Misalnya apabila kita ingin membandingkan semua rata-rata perlakuan dengan kontrol, uji LSD dapat digunakan meskipun lebih dari 3 perlakuan.

4. Uji *Dunnet*

Pada beberapa kasus percobaan tertentu, mungkin peneliti hanya tertarik pada perbandingan antara kontrol dengan perlakuan lainnya. Misalnya, membandingkan suatu varietas lokal atau bahan kimia standar dengan yang baru. Untuk kasus tersebut, dapat menggunakan uji *Dunnet*. *Dunnet* mengembangkan

dan mempopulerkan uji ini pada tahun 1955. Pada metode ini, hanya membutuhkan satu nilai pembanding yang digunakan untuk membandingkan antara control dengan perlakuan lainnya. Formulasinya mirip dengan LSD, namun pada uji ini, nilai t yang digunakan bukan t -student yang digunakan pada uji LSD. Dunnet menggunakan tabel t tersendiri, yang biasanya terlampir pada buku-buku perancangan percobaan.

5. Uji Gugus *Scott-Knott*

Uji gugus *Scott-Knott* merupakan prosedur pengujian perbedaan diantara rata-rata perlakuan yang bisa digunakan meskipun data perlakuan sangat banyak. Metode ini pertamakali dikemukakan oleh *A. J. Scott* dan *M. Knott* pada tahun 1974, sehingga metode ini diberi nama Uji Gugus *Scott-Knott*. Untuk melakukan Uji Gugus *Scott-Knott*, perlu diperhatikan apakah antara perlakuan yang ingin kita uji berbeda nyata atau tidak, yaitu dengan menggunakan Uji Analisis Ragam. Jika diantara perlakuan tidak berbeda nyata, maka pengolahan tidak perlu dilanjutkan, berarti setiap perlakuan tidak berbeda signifikan sehingga dianggap homogen/seragam. Sebaliknya jika perlakuan berbeda nyata, maka perlu untuk melakukan pengujian lanjutan, berarti antara perlakuan yang satu dengan perlakuan lainnya berbeda signifikan

Dalam melakukan suatu penelitian atau percobaan, seorang peneliti bisa menggunakan salah satu dari uji di atas, adapun uji yang biasa digunakan oleh peneliti adalah uji *Duncan*, uji *Tukey*, uji LSD, dan uji *Dunnet*. Namun keempat uji tersebut masih memiliki kelemahan ketika para peneliti ingin menggunakan perlakuan yang banyak, keempat uji tersebut tidak mampu menghasilkan

informasi yang spesifik sehingga para peneliti mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan hasil uji tersebut, hingga akhirnya *A.J.Scott* dan *M. Knott* menemukan metode ini. Uji Gugus *Scott-Knott* dapat menjawab semua permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh para peneliti, karena metode ini dapat digunakan walaupun dengan menggunakan perlakuan yang banyak, sehingga memudahkan para peneliti menginterpretasikan informasi yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk mengkaji permasalahan dalam suatu tugas akhir, yang selanjutnya diberi judul “**Aplikasi Uji Gugus *Scott-Knott* Dalam Bidang Pertanian**”.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan beberapa masalah antara lain:

1. Bagaimanakah pengelompokan jenis tanah terhadap diameter batang tomat dengan menggunakan prosedur Uji *Gugus Scott-Knott*?
2. Bagaimanakah cara mengetahui jenis tanah yang cocok untuk dijadikan sebagai media tanam tanaman tomat?

1.3. TUJUAN PENULISAN

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Menerapkan Uji Gugus *Scott-Knott* dalam pengelompokan jenis tanah terhadap diameter batang tomat.

2. Mengetahui perlakuan yang cocok untuk dijadikan sebagai media tanam tanaman tomat.

1.4. MANFAAT PENULISAN

1. Untuk menerapkan teori-teori pengelompokan pada perlakuan yang banyak.
2. Aplikasi dari Uji Gugus *Scott-Knott* diterapkan dalam bidang pertanian, khususnya pada diameter batang tomat.

1.5. BATASAN PERMASALAHAN

Aplikasi dari Uji Gugus *Scott-Knott* diterapkan dalam bidang pertanian, khususnya pada diameter batang tomat, dimana datanya diperoleh dari hasil penelitian bagian hama dan penyakit BALITSA (Balai Penelitian Tanaman Sayuran) pada tahun 2009.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang objek penelitian, teknik pengumpulan data, dan pengolahan data.

BAB III :METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas inti dari permasalahan dari tugas akhir ini yaitu

Aplikasi Uji Gugus *Scott-Knott* Pada Diameter Batang Tomat.

BAB IV : STUDI KASUS

Bab ini membahas aplikasi Uji Gugus *Scott-Knott* pada data diameter batang tomat di Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA) pada tahun 2009.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.

