

Tinjauan Mata Kuliah

Statistika merupakan instrumen atau alat peneliti dalam menjawab permasalahan yang ditelitinya, serta merupakan alat berkomunikasi antara peneliti. Dengan peran tersebut, maka tentu saja dibutuhkan pemahaman dari peneliti agar teknik statistika yang digunakan tepat sesuai dengan kebutuhannya. Artinya, peneliti perlu mempelajarinya agar tidak salah memilih dan mampu menafsirkan hasil dari pengolahan data yang telah dilakukannya.

Secara umum, statistika terbagi dalam dua kelompok, yakni statistika deskriptif dan statistika inferensial. Statistika deskriptif berbicara tentang kondisi data sampel, sedangkan statistika inferensial menyajikan suatu inferensi kondisi data dalam populasi. Bahasan dalam inferensi ini memuat dua hal, yakni penaksiran dan pengujian hipotesis. Dalam beberapa kasus, peneliti lebih banyak membahas statistika deskriptif dan pengujian hipotesis. Berkaitan dengan dua hal tersebut, yakni ketepatan peneliti dalam memilih uji statistika dan penafsiran baik itu statistika deskriptif dan inferensial, maka buku materi pokok (BMP) ini mencoba menyajikan materi tidak terfokus pada prosedur pengolahan data, tetapi juga pemaknaan tentang hasil-hasil perhitungan baik dalam statistika deskriptif maupun inferensial.

Secara sistematis, mahasiswa dapat mempelajari BMP ini secara terurut dari Modul 1 sampai dengan Modul 9. Modul 1 mungkin tidak perlu ada tutorial, karena sifatnya membahas tentang sejarah singkat statistika dan beberapa mengingatkan kembali mahasiswa materi matematika yang banyak digunakan untuk perhitungan-perhitungan dalam statistika, seperti notasi sigma untuk jumlah, serta pembulatan bilangan. Dengan demikian tutorial dapat dimulai dari Modul 2 tentang penyajian data.

Modul 2 dan 3 walaupun mungkin pada saat kuliah program sarjana materi tersebut sudah dibahas, tetapi mahasiswa perlu mencermati beberapa hal yang mungkin belum dibahas. Misalnya dalam penyajian data, apa yang perlu diperhatikan dalam penyusunan tabel distribusi frekuensi, ketepatan dalam memilih diagram yang sesuai dengan data, bagaimana menafsirkan diagram, makna dan kegunaan dari ukuran-ukuran gejala memusat (rata-rata, modus, dan median), ukuran penyebaran (rentang, rentang antar kuartil, varians, dan simpangan baku), serta angka baku. Dengan demikian, Modul 2 ini sudah perlu ada tutorial bagi mahasiswa.

Modul 4 dan 5 merupakan dasar untuk statistika inferensial. Pada modul 4 hanya dibahas distribusi normal baku, sejatinya banyak distribusi variabel acak dalam statistika. Namun karena keterbatasan “tempat”, maka dalam modul ini hanya dibahas salah satu saja. Untuk itu, mahasiswa perlu melengkapinya dengan membaca sumber lain, misalnya yang ada dalam pustaka modul ini. Perlu pendalaman yang sangat baik dari mahasiswa dalam mempelajari Modul 5, karena materi dalam modul tersebut

merupakan loncatan proses pengolahan data dari deskriptif ke inferensial. Kegagalan umum yang sering terjadi dalam menafsirkan hasil perhitungan statistika inferensial, misalnya pengujian hipotesis, terjadi ketika kita tidak paham prinsip-prinsip dalam statistika inferensial.

Modul 6 sampai dengan 9 menyajikan analisis pengujian hipotesis baik hipotesis komparatif maupun keterhubungan (korelasi dan regresi). Modul 6 berisi pengujian hipotesis komparatif dimulai dari uji satu kelompok, kemudian dua kelompok baik yang saling bebas maupun tidak saling bebas. Modul 7 berisi tentang pengujian perbandingan k kelompok sampel baik yang saling bebas ataupun berpasangan melalui ANOVA, analisis dua jalur melalui ANOVA baik tanpa interaksi maupun dengan interaksi, dan diakhiri dengan analisis kovariat (ANACOVA). Mahasiswa perlu mencermati tentang apa yang menjadi perbedaan antara uji z dan uji t student, dan juga uji- t' . Kapan ketiga uji tersebut digunakan.

Setelah mempelajari dengan tuntas pengujian komparatif, dalam modul 8 mahasiswa akan belajar pengujian keterhubungan (*relationship*) baik uji asosiatif maupun fungsional (regresi). Mahasiswa perlu memahami dengan baik, apa perbedaan di antara keduanya (korelasi dan regresi linear sederhana). Pengujian-pengujian apa yang diperlukan dalam regresi. Selain itu, pemahaman yang baik dalam regresi akan memudahkan mahasiswa dalam mempelajari modul 9 yang berisi materi analisis jalur dan model persamaan struktural. Dasar dari kedua materi ini adalah korelasi dan regresi.

Untuk memudahkan mahasiswa dalam memberikan makna baik dalam statistika deskriptif maupun inferensial, seluruh penulisan dalam modul ini diawali dengan masalah kontekstual, dan diakhiri juga dengan contoh penerapannya. Untuk memudahkan perhitungan, terutama dalam modul 9, penyajian materi dilengkapi dengan contoh perhitungan melalui program komputer, seperti Excel, SPSS, dan LISREL. Dengan demikian, mahasiswa perlu juga memiliki ketiga program tersebut.

Terakhir, karena keterbatasan dalam “tempat”, penulisan modul ini lebih banyak membahas statistika parametrik. Untuk itulah, mahasiswa perlu melengkapi dan mempelajari lebih lanjut statistika nonparametrik. Selamat belajar dan semoga bermanfaat!

Peta Kompetensi
MPDR5202/Statistika Pendidikan/3 SKS

