

UJI PERSYARATAN ANALISIS STATISTIK

Hassan Suryono* dan Triana Rejekiingsih

Program Studi Pendidikan Pkn, Jurusan PIPS FKIP Universitas Sebelas Maret

*Alamat korespondensi: Jalan Pembangunan I No. 18 Perum UNS Jati, jaten, Karanganyar
Telp. (0271) 494037, HP 081329014097

ABSTRACT

The aim of this research is to find the answer to the following problems: (1) How far can the students understand and apply examination requirements of statistic analysis?; (2) How far can the students understand and apply the statistical analysis in hypothetical examination?; and (3) Is there any significant relationship between understanding and application of examination requirements with statistical analysis in hypothetical examination? The result of the analysis shows that (1) The students' understanding on the application of statistical analysis requirement shows a sufficient result with average of 66.36, standing in classification 60 - 73; (2) The students' understanding in applying statistical analysis can be stated to be sufficient with average score of 60. 67, so it stands in classification 60 - 73; and (3) The relationship between students' understanding on the application of examination requirements and students' understanding on the application of statistical analysis has coefficient of correlation of 0,36 with coefficient of determination of 0,131044. It means that the percentage of the influencing factors towards students' understanding on statistical analysis is 13 %, and the percentage of the other influencing factors, that are educational background and the material of Statistic, and Science, is 87%.

Keywords: *requirement examination, statistic analysis, coefficient correlation, determination*

PENDAHULUAN

Statistik penting artinya bagi perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi penyelenggaraan berbagai kegiatan di segenap aspek kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara dalam pembangunan nasional sebagai pengamalan Pancasila, untuk mewujudkan kesejahteraan rakyat dalam rangka mencapai cita-cita bangsa sebagaimana tercantum dalam Pembukaan Undang Undang Dasar 1945.

Analisis statistik yang dipakai dalam menguji hipotesis, apakah analisis uji t - Test, Korelasi, Anava dan Regresi yang kesemuanya itu menganalisis data interval sebelum diterapkan diperlukan adanya persyaratan terlebih dahulu? Persyaratan yang dimaksud

adalah uji normalitas, homogenitas, linier dan independen. Namun kebanyakan atau sebagian tidak demikian, hal ini disebabkan mungkin ketidak-tahuan atau sebab lain yang perlu dicari faktor penyebabnya.

Tes statistik parametrik adalah suatu tes yang modelnya menetapkan syarat syarat tertentu tentang parameter populasi yang menjadi sampel penelitiannya. Terhadap syarat syarat tersebut biasanya tidak dilakukan pengujian terlebih dahulu dan dianggap sudah memenuhi syarat. Seberapa jauh makna hasil tes parametrik tersebut tergantung pada validitas anggapan tadi. Tes parametrik menuntut nilai nilai yang dianalisis merupakan hasil dari suatu pengukuran minimal dengan skala interval (Wahid Sulaiman, 2003:

1).

Bagi mereka yang sudah menguji persyaratan dengan baik dan benar terdapat kecenderungan mereka dapat menguji hipotesis dengan baik dan benar pula. Sebaliknya, mereka yang belum menguji persyaratan dengan baik dan benar diperkirakan tidak akan dapat menguji hipotesis dengan baik dan benar. Asumsi yang demikian inilah yang dirasa perlu diadakan penelitian untuk membuktikan kenyataan itu.

Pengujian persyaratan yang dimaksud dapat dipahami dan diterapkan jika mereka juga paham benar komponen-komponen yang terdapat di dalamnya, yaitu simbol-simbol dan formulasi-formulasi pada setiap uji persyaratan. Jika tidak, mereka tidak akan dapat menerapkan uji persyaratan.

Fakta empirik membuktikan, apakah mereka yang paham dalam menerapkan uji persyaratan analisis statistik paham juga menerapkan analisis statistik? Sampai sekarang, pada waktu penelitian ini dilakukan belum ada yang membuktikan.

Berdasarkan latar belakang masalah sebagaimana tersebut di atas, maka dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut: (1) Sampai seberapa jauh para mahasiswa dapat memahami dan menerapkan pengujian dalam persyaratan analisis statistik?, (2) Sampai seberapa jauh para mahasiswa memahami dan menerapkan analisis statistik dalam pengujian hipotesis?, (3) Apakah terdapat hubungan yang signifikan pemahaman dan penerapan persyaratan pengujian analisis dengan pemahaman dan penerapan pengujian hipotesis?

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan penelitian secara terperinci adalah sebagai berikut: (1) Ingin mendeskripsikan kadar pemahaman dan penerapan para mahasiswa dalam pemenuhan persyaratan pengujian analisis statistik, (2) Ingin mendeskripsikan kadar pemahaman dan penerapan analisis statistik

para mahasiswa dalam pengujian hipotesis, (3) Ingin mencari kebermaknaan hubungan antara pemahaman dan penerapan persyaratan dengan pengujian analisis statistik.

Jika masalah dalam penelitian tersebut dapat dipecahkan, akan dapat memberi manfaat kepada para dosen untuk dapat membenahi dalam proses pembimbingan skripsi, khususnya yang memakai analisis statistik parametrik yang memerlukan uji persyaratan. Lebih khusus lagi kepada dosen pengampu mata kuliah statistik untuk lebih mengintensifkan pembelajarannya.

Statistik merupakan ilmu yang mempelajari seluk-beluk angka yang mengandung informasi. Angka diperoleh dari pengamatan atau pengukuran. Statistik tampaknya menjadi bagian yang makin penting dari kehidupan masyarakat. Hal ini terbukti instansi-instansi pemerintah di tingkat pusat sampai pada tingkat bawah di kelurahan (desa) memampang tabel, grafik, dan angka statistik.

Kata statistik dan statistika adalah kata yang sering dikacaukan penggunaannya bagi orang yang belum mengetahui. Sebenarnya statistik adalah kata yang dipakai untuk menyatakan kumpulan data, bilangan maupun non-bilangan yang disusun dalam bentuk tabel atau diagram yang melukiskan suatu persoalan (Sudjana, 1989 : 2). Sementara itu statistika adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara cara pengumpulan, pengolahan atau penganalisaan data, serta penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data (Sudjana, 1989 : 3).

Penelitian yang bersifat deskriptif pada umumnya teknik analisisnya tidak mengacu kepada suatu pengujian hipotesis, tetapi pada penelitian inferensial teknik analisisnya kepada pengujian hipotesis (Hassan Suryono, 2005 : 6).

Statistik deskriptif digunakan

untuk mendeskripsikan variabel penelitian yang diperoleh melalui pengukuran dan perhitungan. Statistika inferensial digunakan untuk menguji hipotesis dan membuat generalisasi. Statistik inferensial disebut juga statistik induktif yang berupaya untuk menyimpulkan tentang karakteristik populasi, yang pada umumnya dilakukan berdasarkan data sampel yang diambil dari populasi yang bersangkutan. Untuk mendapatkan kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan, perlu ditempuh cara-cara yang benar dalam setiap langkah, baik dalam pengumpulan data maupun penganalisaan.

Untuk keperluan penulisan laporan atau analisis-analisis lebih lanjut, data yang sudah terkumpul perlu diatur, disusun dan disajikan dalam bentuk yang jelas dan baik. Statistik deskriptif membahas tentang cara-cara penyajian data dengan daftar (tabel) dan diagram (grafik), misalnya daftar distribusi frekuensi dan grafiknya, ukuran-ukuran yang merupakan wakil kumpulan data yakni ukuran gejala pusat, atau tendensi sentral, yaitu rata-rata hitung dan modus serta ukuran letak (median, kuartil, desil dan persentil), ukuran penyimpangan atau dispersi, dan ukuran kemiringan serta kurtosis.

Pengertian tersebut menjelaskan bahwa suatu hasil penelitian atau pengamatan, baik yang dilakukan secara khusus maupun dalam bentuk laporan sering dibuatkan uraian atau penjelasan atau kesimpulan problema yang dihadapi. Keterangan dan fakta yang terkumpul terlebih dahulu dianalisis dan diolah berdasarkan pengolahan yang dapat dipertanggungjawabkan. Perlu diperhatikan soal kecermatan dan ketelitian dalam melakukan langkah-langkah pengumpulan data, pengolahan dan pengambilan kesimpulan. Bilamana suatu simpulan penelitian telah dirak berdasarkan prosedur analisis statistika yang benar, maka simpulan tersebut akan memperlihatkan tingkat

objektivitasnya, tingkat ketepatan (validitas) maupun tingkat kepercayaannya (reliabilitasnya) yang tinggi.

Statistik dalam telaah ilmiah mempunyai lima fungsi (Soetjipto Wiro Sarjono, 1984 : 3 - 4). Pertama, statistik sebagai ilmu, berfungsi untuk mendapatkan pemahaman corak keragaman nilai angka hasil pengukuran. Sekumpulan angka yang diperoleh dari pengukuran, sebenarnya merupakan sejumlah sasaran pengamatan yang lazim tidak menghasilkan nilai-nilai yang persis sama antara satu nilai dan nilai lainnya, selalu akan ditemui keragaman atau *variability*. Statistik yang memusatkan pada aspek keberagaman atau *variability* ini, dalam telaahnya akan menggunakan ukuran keragaman itu sebagai salah satu parameter statistika yang terpenting.

Kedua, statistik juga berfungsi untuk menurunkan generalisasi, atau gambaran umum tentang perilaku kumpulan angka yang banyak tadi. Dari nilai-nilai yang banyak dan bersekar itu, diatur dan disusun, sedemikian rupa sehingga dapat diturunkan suatu pola atau sasaran suatu gambaran umum.

Ketiga, statistik berusaha mengembangkan sasaran yang memudahkan telaah, dengan cara mendeskripsikan data secara baik dan gampang. Misalnya, menyusun data yang banyak. itu dalam tabel, mengelompokkannya dalam klasifikasi dan kategorisasi, menggambarkannya dengan grafik, chart, gambar-gambar yang menarik dan lain sebagainya. Semuanya itu dimaksudkan untuk memudahkan pemakai statistik dalam menggunakan data yang banyak itu.

Keempat, statistik dimaksudkan untuk menjamin ketangguhan peran statistik sebagai instrumen penelitian ilmiah. Dengan teknik rancangan tata cara pengukuran itu dimaksudkan agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Kelima, statistik sebagai ilmu terhormat dalam deratan ilmu lainnya, mempunyai fungsi untuk menarik kesimpulan statistik (*statistical inference*) dan keadaan yang diteliti, hanya berdasarkan pada hasil pengukuran atas sejumlah contoh atau sampelnya yang amat terbatas.

Karena statistik adalah bagian atau cabang ilmu pengetahuan, maka tindakan dan disiplinnya harus dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah pula. Dalam mencari kebenaran, telaah ilmiah mendasarkan ciri pada kejelasan (*variability*) langkah-langkah pencariannya, kejelasan dan ketidakraguan upaya keilmuan yang ditempuhnya, dan keterulangan (*reproducibility, repeatability*). Begitu juga dalam statistik, pengukuran yang dilakukan haruslah merupakan tindakan yang jelas tata caranya, terperinci urutan tindakannya, dan secara operasional langkah-langkah pengukuran itu dapat didefinisikan dengan jelas dan tidak kabur. Pengukuran statistik bukan sekedar tindakan memperoleh hasil ukur, betapa pun cermatnya kegiatan itu dilakukan.

Seperti telah diterangkan, statistik bukan berurusan dengan satu atau beberapa angka saja, melainkan pengukuran satuan yang satu dengan pengukuran satuan yang lain harus secara tetap mengikuti tata cara pelaksanaan perolehan nilai tertentu yang telah ditetapkan. Karena itu, dalam melakukan pengukuran perlu dirumuskan tata cara, kondisi dan serentetan langkah operasi tertentu, yang dengan disiplin ketat harus diikuti.

Keterulangan prosedur pengukuran memiliki pengertian bahwa pengukuran statistik yang dilakukan berulang ada kondisi objektif sama, sehingga akan menghasilkan nilai-nilai yang satu sama lain "cocok" (*consistence*). Konsistensi adalah kecocokan hasil pengukuran itu tidak berarti satu dengan yang lain sama. Seperti telah diutarakan bahwa nilai-nilai itu justru se-

cara statistik harus tidak ada yang persis sama. Karena kondisi objektif yang tidak sempurna, upaya pengukuran dapat menghasilkan suatu derajat kemelesetan tertentu dari hasil pengukuran itu. Namun, dalam kondisi yang tidak sempurna objektifnya itu, bila dilakukan proses pengukuran ulang, di tata cara pengukuran ulang perlu dilakukan persis sama seperti sebelumnya, sehingga akan dihasilkan nilai yang mempunyai arah kemelesetan yang konsisten dengan kemelesetan hasil pengukuran sebelumnya. Jadi, efek kondisi pengukuran yang terulang tadi, secara sistematis akan terbawa pula pada pengulangan pengukuran berikutnya.

Syarat lain bagi pengukuran statistik agar menghasilkan angka yang dapat dipertanggungjawabkan adalah validitas atau kecermatan. Masalah validitas ini penting sekali dan merupakan kualifikasi yang lebih dituntut dibandingkan dengan syarat konsistensi atau kecocokan satu dengan yang lain tadi. Secara sederhana, validitas dapat diterangkan sebagai syarat kedekatan antara nilai yang diperoleh dari hasil pengukuran contoh dengan angka yang sebenarnya (*true value*). Angka yang diperoleh dengan jalan kira-kira, menebak dari atas meja, mencatat perkiraan orang lain, mengukur sekenanya tanpa visi kecermatan dan sebagainya, akan menghasilkan nilai yang jauh dari nilai sebenarnya (*true value*). Karena itu pengukuran yang baik harus mengusahakan agar dapat dijamin bahwa angka yang dihasilkan dari pengukuran itu mendekati nilai sesungguhnya.

Pemilihan teknik analisis statistik dipengaruhi oleh beberapa komponen, yakni tipe variabel jenis data (nominal, ordinal, interval, dan ratio), jumlah variabel (satu, dua, dan seterusnya), jenis variabel (*dependent, independent,*) maksud / tujuan statistik, (Hassan Suryono , 2005 : 7).

Variabel adalah suatu konsep yang memiliki bermacam-macam nilai. Konsep adalah suatu fenomena secara abstrak yang dibentuk dengan jalan membuat generalisasi terhadap sesuatu yang khas (Moh Nazir 1988 dalam Syahri Alhusin, 2001 : 68). Variabel bebas (*Independent variable*), yaitu suatu variabel yang fungsinya menerangkan atau mempengaruhi terhadap variabel lainnya. Variabel terikat (*dependent variable*), yaitu suatu variabel yang dikenai pengaruh (diterangkan) oleh variabel lain (Syahri Alhusin, 2001 : 69).

Perlu diingat dalam mempelajari statistik kita harus dapat membedakan hakikat variabel yang akan diteliti ada empat taraf umum pengukuran, yaitu : nominal, ordinal, interval, dan ratio atau nisbah. Pengukuran ini diartikan sebagai pemberian angka / bilangan pada obyek obyek atau kejadian kejadian menurut suatu aturan. (Fredn Kerlinger, 1973 : 685; S. Stevens, 1981 : 11).

Di dalam menggunakan teknik statistik sebagai alat analisis data, apakah itu teknik analisis korelasi, t - Test, dan Anava maupun regresi terdapat persyaratan yang harus dipenuhi. Kalau kita menggunakan teknik analisis statistik korelasi, maka syarat yang dipenuhi adalah sampel diambil secara random, hubungan variabel X dan Y merupakan hubungan garis lurus/linier, dan bentuk distribusi variabel X dan Y normal. Sementara itu, kalau memakai uji t Test syarat yang harus dipenuhi adalah dua macam sampel bersifat independen dan populasinya dari dua macam sampel normal dan variasi sama atau homogen. Selanjutnya pengujian persyaratan dengan teknik ANAVA/Uji F diperlukan syarat bahwa sampel diambil dari distribusi normal atau populasinya berdistribusi normal, varians dari kelompok-kelompok yang diperbandingkan tidak berbeda atau variansnya dalam masing-masing kelompok homogen, dan yang terakhir syarat linieritas dan tes independen. Analisis Re-

gresi harus memenuhi syarat uji persyaratan normalitas, linieritas, independent dan keberartian regresi (Hassan Suryono, 2005 : 79).

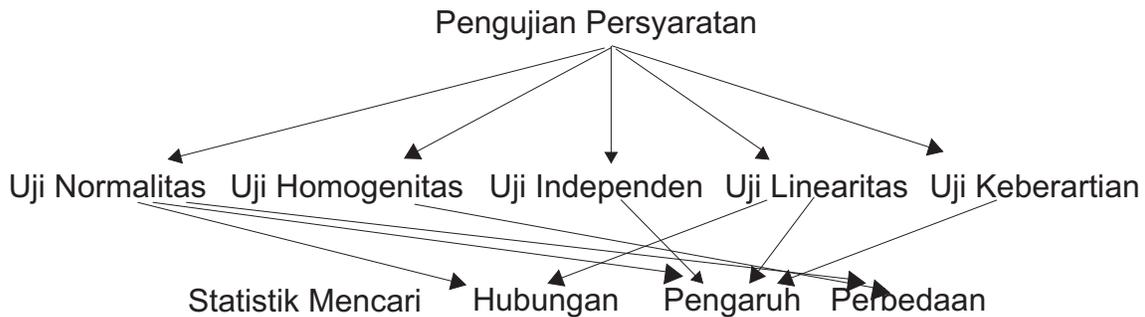
Jadi, pengujian persyaratan analisis statistik harus dilakukan terlebih dahulu sebelum menerapkan analisis statistik. Pengujian persyaratan analisis ini dilakukan jika analisis statistiknya termasuk analisis statistik parametrik yang variabelnya berwujud data interval dan ordinal dan paling sedikit 30 responden. Analisis statistik yang mencari pengaruh, atau hubungan serta perbedaan yang datanya berujud data interval baik sebagai variabel bebas maupun terikat diharuskan menggunakan pengujian persyaratan analisis statistik. Jika mencari pengaruh, persyaratan yang seharusnya diuji adalah Uji normalitas, linieritas, independent dan keberartian. Akan tetapi jika mencari hubungan uji persyaratan yang harus diuji adalah uji normalitas dan uji linieritas. Demikian juga jika seorang peneliti akan mencari perbedaan maka persyaratan yang diuji adalah uji normalitas dan homogenitas. Persyaratan yang dimaksud harus terpenuhi jika tidak terpenuhi, maka hasil kesimpulan pengujian kurang dapat dipertanggung jawabkan atau dengan kata lain kesimpulannya kurang valid.

Kerangka pemikiran tersebut di atas dapat digambarkan dan dilihat pada halaman berikutnya.

Gambar tersebut merupakan kerangka pikir secara umum. Namun, secara khusus peneliti hanya menguji persyaratan statistik uji normalitas dan uji linieritas sebab peneliti menerapkan uji korelasi atau hubungan yang dilanjutkan dengan pencarian koefisien determinasi.

METODE PENELITIAN

Keseluruhan pengamatan yang menjadi perhatian, baik terhingga maupun tidak terhingga disebut populasi. Dengan mengacu pada konsep ini da-



pat didefinisikan bahwa populasi adalah keseluruhan pengamatan yang diperoleh dari percobaan atau penelitian (Wahid Sulaiman, 2002 : 31).

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Pendidikan Moral Pancasila dan Kewarganegaraan yang pada tahun akademik 2004/2005 duduk semester VI (Enam) dengan alasan bahwa mahasiswa-mahasiswa tersebut memperoleh mata kuliah statistik. Populasinya sebanyak 66 mahasiswa termasuk mahasiswa yang mengulang pada semester tersebut, meskipun mereka pada posisi semester 8, 10 dan 12. Mahasiswa yang mengikuti mata kuliah tersebut diambil semua, jadi sensus dengan jalan mendaftar semua populasi atau kelompok pada waktu tertentu, dengan titik berat pencatatan atau pencacahan ciri tertentu dari populasi itu (Wim van Zanten, 1992 : 87).

Penelitian ini ada dua variabel yaitu (I) Variabel pemahaman pengujian persyaratan analisis statistik (X) dan variabel penerapan analisis statistik (Y) untuk memperoleh data pada penelitian ini menggunakan metode test. Dari data yang dikumpulkan berupa angka-angka, maka teknik pengolahan akan digunakan analisis statistik. Statistik berarti cara-cara ilmiah yang dipersiapkan untuk mengumpulkan, menyusun, mengkaji dan menganalisa data penyelidikan yang berujud angka-angka. Lebih jauh dari pada itu statistik diharapkan dapat menyediakan dasar-dasar yang dapat dipertanggung jawabkan untuk menarik kesimpulan-kesimpulan yang baru untuk me-

ngambil kesimpulan.

Adapun alasan menggunakan analisa statistik adalah sebagai berikut (1) Dengan angka-angka yang mudah diperhitungkan dan orang mudah menafsirkan angka rendah menghasilkan rendah dan angka tinggi menghasilkan derajat situasinya, (2) Data berujud angka itu lebih banyak dan lebih gampang mengolahnya, (3) Statistik memenuhi alasan dasar untuk menaikkan konklusi melalui proses yang meliputi data yang dapat diterima oleh ilmu pengukuran, (4) Statistik memberikan landasan untuk meramalkan secara ilmiah tentang bagaimana suatu gejala akan terjadi dalam kondisi-kondisi yang telah diketahui, (5) Statistik memungkinkan penyelidik dapat menganalisis dan menguraikan sebab akibat yang kompleks dan rumit (Sutrisno Hadi, 1989 : 2).

Data yang telah terkumpul dalam penelitian kemudian dianalisa secara kuantitatif dengan teknik statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif dengan analisa rata rata hitung (μ) untuk masalah ke satu dan ke dua , untuk interpretasi rata rata hitung populasi mata kuliah statistik ini memakai Surat Keputusan Rektor Universitas Sebelas Maret No 475 / J27 / PP / 2005 tentang peraturan sistem kredit semester, di mana dalam surat keputusan ini tentang skor skala 100 ditentukan sebagai berikut 87 - 100 sangat baik, 74 - 86 baik, 60 - 73 cukup, 40 - 59 kurang dan 0 - 39 gagal. Masalah yang ke tiga dengan teknik analisis korelasi dan dilanjutkan dengan koefisien

determinasi dan mencari sumbangan efektifnya variabel X terhadap variabel Y. Analisa Mean dipilih untuk mengukur tendensi sentral terutama bilamana distribusi mendekati normal, sebab Mean mempunyai stabilitas yang paling besar dan dapat digunakan sebagai dasar statistik selanjutnya (Irianto Aritonang, 2003 : 45). Mean atau rata-rata hitung dari suatu agregat adalah jumlah semua nilai agregat dibagi banyaknya pengamatan. Pada analisis ini peneliti menggunakan Mean populasi dengan simbol (μ), dengan data interval yang berupa hasil pengukuran dengan tes mata kuliah statistik di mana peneliti sebagai pemegang mata kuliah.

Ukuran yang digunakan untuk mengukur hubungan kekuatan adalah koefisien korelasi Pearson atau disebut Metode Pearson Product Moment (Wahid Sulaiman, 2002 : 110). Sesudah korelasi ditemukan dilanjutkan dengan koefisien determinasi. Kuadrat koefisien korelasi r disebut koefisien determinasi dan bisa digunakan sebagai ukuran proporsi variabilitas yang dibagi sama oleh dua peubah atau seberapa besar suatu peubah dapat dijelaskan oleh peubah lain (David H Voelker, 2004 : 102). Kalau korelasinya sederhana, artinya hanya menyangkut dua variabel X (variabel bebas) dan variabel Y (variabel terikat atau tidak bebas) dan bentuk hubungannya linier bisa positif, bisa negatif maka koefisien korelasi bisa diberi tanda r . Jadi, r adalah koefisien korelasi linier sederhana (Nugroho, Djuzali Alimursid, dan Abusar A, 2001: 255). Harga absolut dari r menunjukkan kekuatan hubungan linier. Harga korelasi berada pada interval $-1 \leq r \leq 1$. Tanda $-$ dan $+$ menunjukkan arah hubungan. Tanda $+$ adalah perubahan pada pemahaman dan penerapan uji persyaratan analisis statistik (X) diikuti dengan perubahan pemahaman dan penerapan analisis statistik (Y) pada arah yang sama. Jadi, jika X

naik, maka Y juga naik. Tanda $-$ adalah perubahan pada pemahaman dan penerapan uji persyaratan analisis statistik (X) diikuti dengan perubahan yang berlawanan dari pemahaman dan penerapan analisis statistik.

Menurut Young dalam Wahid Sulaiman (2002 : 112), ukuran korelasi adalah sebagai berikut $0,70 - 1,00$ asosiasi tinggi, $0,40 \leq 0,70$ menunjukkan hubungan yang substansial, $0,20 \leq 0,40$ menunjukkan korelasi yang rendah dan $\leq 0,20$ korelasi dapat diabaikan. Sebagaimana tersebut di atas bahwa setelah korelasi dilanjutkan dengan koefisien determinasi, yaitu kuadrat momen antara dua peubah. Koefisien determinasi menggambarkan proporsi keragaman peubah (variabel) Y yang dapat diterangkan oleh peubah (variabel) X (Djati Kerami dan Cormentya Sitanggang, 2003 : 124 - 125).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan masalah penelitian, maka akan dideskripsikan hasil penelitian sebagai berikut : (1) Pemahaman mahasiswa terhadap penerapan persyaratan analisis statistik dengan rata-rata hitung diperoleh skor total sebesar 4380 dengan rata-rata hitung sebesar 66,36, (2) Pemahaman mahasiswa terhadap penerapan analisis statistik rata-rata hitung diperoleh skor sebesar 4532 dengan rata-rata hitung sebesar 68,67, (3) Hubungan pemahaman penerapan persyaratan uji statistik dengan pemahaman dan penerapan analisis statistik diperoleh data komputasi statistik sebagai berikut $\sum X = 4380$, $\sum Y = 4532$, $\sum X^2 = 291900$, $\sum Y^2 = 311960$, $\sum XY = 301110$, $r_{xy} = 0,362$.

Untuk mengetahui ada hubungan atau tidak maka dikonsultasikan dengan r tabel. Untuk $N = 66$ pada $\alpha = 0,05$

diperoleh 0,244 karena $r_{hit} > r_{tabel}$ atau $0,362 > 0,244$, maka ada hubungan antara pemahaman dan penerapan persyaratan analisis data statistik dengan pemahaman dan penerapan analisis statistik.

Apakah hubungan itu signifikan atau tidak dipakai uji t diperoleh $t_o = 0,582$. Untuk selanjutnya dikonsultasikan dengan tabel dengan db 64; $\alpha 0,05$ diperoleh t_{tabel} sebesar 2,00. Karena $t_o > t_t$ atau $0,582 > 2,00$.

Sampai seberapa besar pemahaman dan penerapan analisis data statistik berpengaruh atau mempunyai sumbangan efektif terhadap pemahaman dan penerapan analisis statistik dipakai $S_e = \frac{JK_{reg} \times 100\%}{Y^2}$

dimana $Jk_{reg} = R^2 (\sum y^2) = 0,131044 \times 762,67 = 99,943$, sedangkan $y^2 = 311960 - 311197,33 = 762,67$. Jadi, S_e sebesar 13,1044 %. Berdasarkan hasil ini berarti kurang lebih 87 % variabel pemahaman dan penerapan analisis statistik dipengaruhi faktor di luar pemahaman dan penerapan uji persyaratan analisis statistik.

Pemahaman mahasiswa terhadap penerapan persyaratan analisis statistik dengan rata-rata hitung diperoleh skor total sebesar 4380 dengan rata-rata hitung sebesar 66,36. Dengan mengacu pada Surat keputusan Rektor no 475/J27/PP tentang Peraturan sistem kredit semester Universitas Sebelas Maret pada tanggal 11 Agustus 2005 dapat dikatakan bahwa pemahaman dan penerapan uji persyaratan analisis statistik mahasiswa cukup karena berada pada rentangan skor 60 - 73. Demikian juga pemahaman mahasiswa terhadap penerapan analisis statistik dengan analisis rata-rata hitung diperoleh skor sebesar 4532 dengan rata-rata hitung sebesar 68,67. Hubungan pemahaman penerapan persyaratan uji statistik dengan pemahaman dan penerapan analisis

statistik diperoleh $r_{hit} > r_{tabel}$ atau $0,362 > 0,244$, karena $t_o > t_t$ atau $0,582 > 2,00$, maka dapat dikatakan terdapat hubungan yang signifikan antara pemahaman dan penerapan uji persyaratan analisis statistik dengan pemahaman dan penerapan analisis statistik.

Pemahaman dan penerapan uji persyaratan analisis statistik dan pemahaman dan penerapan analisis statistik mahasiswa Program PPKn Jurusan PIPS FKIP UNS hanya termasuk kategori cukup disebabkan karena latar belakang mahasiswa tersebut 100 persen berasal dari jurusan IPS, lebih dari itu kalau mengerjakan tugas mandiri sebagian besar belum menghasilkan hasil yang optimal. Selain faktor tersebut disebabkan juga karena materi mata kuliah statistik termasuk salah satu mata kuliah yang tergolong dalam Ilmu Pengetahuan Alam, padahal mahasiswa berasal dari IPS. Jadi, ketidakrelevannya latar belakang pendidikan dengan karakteristik materi mata kuliah statistik menyebabkan hasil prestasi belajar mata kuliah statistik tidak optimal. Implikasi kondisi ini, para mahasiswa bermotivasi rendah untuk belajar mata kuliah statistik. Implikasi lebih jauh, sedikit sekali mahasiswa yang mengambil skripsi dengan model analisis kuantitatif dan sebagian besar model analisis kualitatif.

Hubungan yang rendah antara pemahaman dan penerapan uji persyaratan analisis statistik dengan pemahaman dan penerapan analisis statistik. Kondisi seperti ini berarti semakin rendah/kecil pemahaman dan penerapan uji persyaratan statistik, maka semakin rendah makin kecil pula pemahaman dan penerapan analisis statistik demikian sebaliknya. Jadi, besar kecilnya variabel pemahaman dan penerapan analisis statistik dipengaruhi oleh pemahaman dan penerapan uji persyaratan analisis statistik. Hal ini disebabkan konsep dan formulasi yang terdapat dalam uji

persyaratan analisis statistik dengan penerapan analisis statistik terdapat kesinambungan.

Akan tetapi jika Pemahaman dan penerapan uji persyaratan analisis statistik yang tinggi / besar tidak diikuti dengan kenaikan pemahaman dan penerapan analisis statistik, maka antara keduanya tidak ada keterkaitan satu dengan yang lain. Implikasi dari hal ini adalah mahasiswa mungkin dapat mengerjakan uji persyaratan analisis statistik, tetapi belum tentu dapat mengerjakan analisis statistiknya, demikian sebaliknya. Walaupun demikian keduanya terdapat hubungan yang positif meskipun rendah dan bermakna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data sebagaimana tersebut di atas, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bahwa mahasiswa pemahamannya terhadap penerapan uji persyaratan analisis statistik termasuk kategori cukup, demikian juga mahasiswa di dalam memahami dan menerapkan analisis statistik.
2. Bahwa terdapat hubungan yang rendah antara pemahaman penerapan

uji persyaratan analisis statistik dengan penerapan analisis statistik.

3. Rendahnya hubungan dari keduanya menyebabkan sumbangan efektif dari pemahaman dan penerapan uji persyaratan analisis statistik terhadap penerapan analisis statistik sedikit.

Berdasarkan kesimpulan sebagaimana tersebut di atas dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Sebelum memilih analisis statistik yang tepat, maka terlebih dahulu harus mengetahui jenis data, maksud statistisk dan fungsi data
2. Sebelum menerapkan analisis data maka terlebih dahulu harus dipenuhi uji persyaratan analisis yang diperlukan
3. Untuk menguasai pemahaman dan penerapan uji persyaratan analisis data serta penerapan analisis data maka perlu adanya kegiatan belajar kelompok dan kemandirian dalam mengerjakan tugas mandiri
4. Mahasiswa hendaknya selalu mengerjakan tugas mandiri dan menanyakan hal-hal yang belum mengerti kepada dosennya.

DAFTAR PUSTAKA

- Djati Kerami dan Cormentya Sitanggang. (2003). *Kamus Matematika* Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- Fredn Kerlinger . (1973). *Foundation of Behavioral Reseachr*. (Diterjemahkan oleh Landung R Simatupang). New York: Holt-Renehart and Winston. Inc.
- Hassan Suryono . (2005) . *Statistik Pedoman, Teori dan Aplikasi* . Surakarta : LPP dan UNS Press.
- Nugroho, Djuzali Alimursid, dan Abusar A. (2001). *Rumus-rumus Statistik serta Penerapannya*. Jakarta: CV Rajawali.
- S. Stevens, (1981). *Mathematics, Measurement and Psychophysics*. New York: Holt, Renehart and Winston. Inc.
- Soetjipto Wiro Sarjono. (1984). *Statistik dalam Perspektif Ilmu dalam Prisma Statistik Mitos Baru*. Jakarta: LP3S .

- Sudjana. (1989). *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Surat keputusan Rektor No 475/J27/PP. (2005). *Peraturan Sistem Kredit Semester Universitas Sebelas Maret*. Surakarta: UNS Press.
- Sutrisno Hadi,. (1989). *Statistik III*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.
- Syahri Alhusin . (2001) . *Aplikasi Statistik Praktis dengan SPSS 9*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Wahid Sulaiman. (2002). *Jalan Pintas Menguasai SPSS 10*. Yogyakarta: Andi offset.
- . (2003). *Statistik Nonparametrik Contoh Kasus dan Pemecahannya dengan SPSS*. Yogyakarta : Andi offset.
- Wim van Zanten. (1992). *Statistika untuk Ilmu-ilmu Sosial* . Jakarta: Gramedia.