EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN STATISTIKA DENGAN METODE SPSS DAN CERAMAH AKTIF UNTUK MAHASISWA BIMBINGAN KONSELING

Paul Suparno

Dosen Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Sanata Dharma
Alamat korespondensi: Kampus III Paingan Maguwohardjo, Depok, Sleman, Yogyakarta
Email: *paulparno@gmail.com*

ABSTRACT

This research is aimed to know the effectivity of learning statistics for Counseling Program students using active lecture and SPSS program. The sample of this research is 65 students: 38 students for active-lecture and 27 students for learning using SPSS. The treatment is teaching learning using SPSS and using active-lecture method. This research used pretest and posttest to know the students's knowledge improvement and used questioner to know the motivation and the joy of students. Quantitative and qualitative analysis are used in this research. The result of this research is that either active lecture and SPSS methods are effective for students learning, both of them improves students' knowledge, but active-lecture method improves better the students' knowledge and their motivation than SPSS method, and SPSS method helps studentts better in calculating.

Keywords: *statistika, SPSS, ceramah-aktif, efektivitas pembelajaran statistika.*

1. PENDAHULUAN

Beberapa mahasiswa Bimbingan Konseling USD (Universitas Sanata Dharma) berasal dari SMA jurusan IPS, Bahasa, dan bahkan SMK, hanya beberapa berasal dari jurusan IPA. Beberapa mahasiswa mengalami ketakutan waktu belajar statistika, karena menggunakan banyak angka dan rumus matematika. Beberapa mahasiswa mengatakan alergi dengan angka, bahkan ada yang memilih prodi BK karena menghindari hitungan. Ternyata mereka tidak dapat menghindari hitungan karena salah satu kuliah wajibnya adalah statistika, yang menggunakan banyak perhitungan dengan angka.

Untuk membantu agar mereka pelan-pelan dapat mengurangi ketakutan itu, dicoba metode kuliah statistika yang lebih menyenangkan dan barangkali tidak menakutkan, yaitu dengan menggunakan program komputer SPSS yang tidak menuntut hitungan rumit karena semua hitungan dilakukan dengan komputer; dan juga metode pembelajaran dengan ceramah-aktif dimana mahasiswa banyak diberi kesempatan mengerjakan tugas bersama dalam kelompok.

Menurut filsafat konstruktivisme pengetahuan itu bentukan/konstruksi mahasiswa yang sedang belajar (Glaserfeld dalam Bettencourt, 1989, dan Matthews, 1994). Mahasiswa akan mengerti sesuatu bahan bila ia mengolah, mencerna, memikirkan, menggali, dan menyimpulkannya sendiri. Salah satu cara mengolah bahan adalah dengan metode ilmiah dimana mahasiswa membuat hipotesa, mengumpulkan data, menganalisa, dan menarik kesimpulan. Jelas, mahasiswa hanya akan membentuk pengetahuannya bila mereka aktif belajar. Maka model pembelajaran yang tepat adalah mahasiswa aktif.

Secara umum dibedakan dua model konstruktivisme, yaitu konstruktivisme personal dan yang lebih social (socioculturalism) (Matthews, 1994; Suparno, 1997). Konstruktivisme personal yang dipelopori oleh Piaget menekankan bahwa pengetahuan itu sungguh hanya bentukan mahasiswa sendiri yang sedang belajar. Maka model belajar yang paling tepat adalah mahasiswa sendiri harus belajar sendiri. Sedangkan konstruktivisme yang lebih sosial yang didukung oleh Vygotsky, menjelaskan bahwa dalam mengkonstruksi pengetahuan itu mahasiswa juga dapat dibantu oleh teman, lingkungan, dan situasi yang ada. Dalam model konstruktivisme sosial ini ditekankan pentingnya belajar bersama, dimana mahasiswa dapat saling membantu, menantang, mengkritisi gagasan masing-masing sehingga pengertian mereka diperkaya.

Dalam arah pengertian filsafat diatas berarti pengetahuan statistika mahasiswa adalah pengetahuan

statistika yang dibangun mahasiswa karena mereka aktif mengolah, memikirkan, mengerjakan persoalan statistika yang dipelajari. Mahasiswa yang tidak mengolahnya tidak akan membangun pengetahuannya, atau dalam bahasa biasa mereka tidak akan tahu. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan baik konstrukvitisme personal dan yang lebih sosial, dimana mahasiswa belajar sendiri dan juga dibantu oleh kelompok dimana mereka bergabung.

Ada banyak model pembelajaran statistika yang konstruktivis seperti mengerjakan persoalan, mengolah persoalan yang ada, diskusi kelompok membahas persoalan yang ada, proyek melakukan riset bersama, menggunakan simulasi komputer, mengerjakan persoalan secara manual dengan menghitung dan juga ceramah aktif. Dalam penelitian ini ceramah aktif dan model belajar dengan SPSS yang dipilih.

Dalam beberapa penelitian, ditemukan bahwa belajar statistika menggunakan simulasi komputer dan berbantuan komputer dapat membantu mahasiswa belajar lebih mudah dan juga dapat meningkatkan keberhasilan mereka. Garfield dan delMas (1989 dalam Shaughnessy, 1992) mengadakan penelitian tentang penggunakan komputer untuk mengatasi salah pengertian tentang probabilitas pada mahasiswa. Hasilnya menunjukkan bahwa beberapa mahasiswa mengalami perubahan positif, tetapi sejumlah mahasiswa tetap mempunyai kesalahan.

Sterling dan Gray (1991) menemukan bahwa simulasi komputer mempengaruhi sikap dan pengertian mahasiswa dalam kuliah pendahuluan statistika. Mahasiswa yang menggunakan simulasi komputer memperoleh skor lebih baik dalam ujian dari pada yang tidak menggunakan simulasi komputer. Mereka beranggapan bahwa komputer berguna untuk mempelajari statistika.

Suparno (1997: 57) dalam penelitiannya menemukan bahwa simulasi komputer dapat meningkatkan pengertian siswa tentang probabilitas dan keacakan. Bahkan simulasi komputer dapat membantu beberapa siswa mengatasi miskonsepsi mereka tentang probabilitas dan keacakan. Yang lebih menarik lagi siswa menjadi lebih senang belajar.

Basturk (2005) meneliti perbedaan pembelajaran tentang pengantar statistika pada mahasiswa dengan menggunakan model kuliah biasa dan dengan kuliah menggunakan CAI (computer assisted instruction). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang belajar dengan kuliah plus CAI mendapatkan nilai yang lebih tinggi pada midterm dan pada ujian akhir pengantar statistika. Yang juga ditemukan adalah pada saat bahan statistikanya bergeser dari statistik deskriptif ke statistik inferensial, perbedaan pencapaian jauh lebih tinggi. Maka ia mengusulkan agar pembelajaran statistika juga menggunakan CAI sebagai suplemen, sehingga hasilnya jauh lebih baik.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas yang secara umum menemukan bahwa penggunaan program komputer dapat membantu mahasiswa belajar statistika lebih baik; serta keinginan untuk membantu mahasiswa yang berasal dari Jurusan bukan MIPA untuk senang dan mudah belajar statistika, peneliti tertarik untuk melakukan studi apakah pembelajaran statistika dengan metode SPSS dan Ceramah aktif memang efektif untuk membantu belajar mahasiswa. Bila keduanya memang efektif, maka dikemudian hari dapat digunakan dalam kuliah statistika.

Model pembelajaran dengan SPSS adalah model pembelajaran statistika yang dilakukan dengan menggunakan program SPSS dengan bantuan keterangan dari dosen. Secara umum pendekatannya seperti berikut: (1) Dosen menjelaskan apa itu korelasi dan kegunaannya dalam hidup; (2) dosen menjelaskan secara singkat penggunaan program SPSS; (3) mahasiswa praktek menggunakan SPSS; (4) mahasiswa mengerjakan persoalan statistika tentang korelasi dengan program SPSS yang sudah dikuasai; (5) mahasiswa menjelaskan hasilnya dan dosen memberikan keterangan tambahan; dan (6) mahasiswa mengerjakan PR dengan program SPSS.

Program SPSS sendiri adalah program statistika yang berisi statistik deskriptif, korelasi, dan juga statistik hipotetis inferensial. Khusus untuk kuliah ini yang digunakan adalah program korelasi karena topik yang dipelajari adalah tentang korelasi Pearson.

Di sini mahasiswa tidak harus menghitung detail yang rumit, yang diperlukan adalah ketelitian memasukkan data dalam program SPSS. Perhitungan sudah dikerjakan oleh komputer, sehingga mahasiswa tidak menjadi takut angka yang banyak dan besar. Harapannya karena seluruh perhitungan dikerjakan oleh komputer, maka mahasiswa menjadi tidak takut pada hitungan dan angka, dan akhirnya tidak takut untuk mempelajari statistika.

Chance, Beth; Ben-Zvi, Dani; Garfield, Joan; and Medina, Elsa (2007) menjelaskan beberapa kegunaan teknologi dalam pembelajaran statistika antara lain:

- Membantu perhitungan matematik dengan cepat tanpa kesalahan; sehingga kelas dapat lebih focus pada konsep dan bukan pada perhitungan. Ini membebaskan mahasiswa untuk perhatian pada konsep dari pada hitungan.
- Penekanan pada ekplorasi data. Memungkinkan mahasiswa mampu menghasilkan banyak grafik yang bervariasi, sehingga mereka dapat mengamati perbedaan dari representasinya. Teknologi harus membantu siswa mengexplorasi data lebih mendalam berkaitan dengan konsepnya.
- Dapat membantu memvisualisasi konsep statistik yang abstrak dan prosesnya. Misalnya dengan grafik yang menarik.
- Simulasi sebagai alat pedagogi. Dengan simulasi siswa dapat menangkap proses dengan lebih baik karena mereka mengamati, merubah-ubah data dan melihat hasilnya.

Metode pembelajaran ceramah-aktif adalah pembelajaran dimana dosen memang menjelaskan topiknya lewat ceramah, tetapi mahasiswa banyak diberi kesempatan untuk bertanya, untuk mengerjakan tugas sendiri, untuk mengerjakan tugas bersama dalam kelompoknya, dan melakukan penelitian korelasi di luar kampus dalam kelompok. Secara sederhana prosesnya seperi berikut:

- Dosen menjelaskan tentang korelasi: intinya, korelasi Pearson, bagaimana hal ini digunakan dalam penelitian dan kehidupan sehari-hari.
- Mahasiswa dalam kelompok kecil mengerjakan persoalan korelasi yang diberikan dosen, dan juga yang ada dalam buku teks. Perhitungan menggunakan kalkulator, bukan dengan program komputer.
- Wakil kelompok mengerjakan di depan kelas.
- Kelas membahas hasil tersebut dan dosen memberikan tanggapan.
- Diberikan PR bersama di rumah yang dikumpulkan seminggu setelah itu.

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti keefektifan pembelajaran statistika dengan menggunakan metode SPSS dan Ceramah-aktif. Ada banyak unsur keefektifan pembelajaran, namun disini hanya diambil beberapa unsur penting, yaitu: peningkatan pengetahuan dan kesenangan, semangat, dan minat mahasiswa dalam belajar menggunakan metode-metode tersebut. Secara rinci penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1) Peningkatan pengetahuan mahasiswa BK tentang korelasi dengan menggunakan program SPSS dan ceramah aktif;
2) Metode mana yang lebih meningkatkan pengertian mahasiswa BK: dengan SPSS atau dengan ceramah-aktif;
3) Metode mana yang lebih disukai, memudahkan belajar, menyemangati belajar, menumbuhkan minat, lebih membantu mengerti konsep.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian gabungan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur apakah pembelajaran statistika dengan SPSS dan Ceramah-aktif dapat meningkatkan pengertian mahasiswa tentang korelasi. Mahasiswa diberi pretest dan posttest yang berisi persoalan korelasi Pearson. Peningkatan pengetahuan mahasiswa akan diuji dengan ***uji-t*** untuk kelompok dependent. Sedangkan untuk menguji apakah ada perbedaan antara dua metode pendekatan itu diuji dengan ***uji-t*** dua kelompok independent. Pendekatan kualitatif digunakan untuk melihat minat, semangat, kesenangan, kegunaan, dan tanggapan mahasiswa terhadap kedua pendekatan tersebut.

Sampel keseluruhan ada 65 mahasiswa prodi BK, USD, tahun akademik 2013/2014, yang terdiri dari 38 mahasiswa kelas A yang belajar menggunakan kuliah ceramah-aktif; dan 27 mahasiswa yang menggunakan metode pembelajaran dengan program SPSS.

Kelompok A diberi treatmen dengan pembelajaran menggunakan metode ceramah-aktif, sedangkan kelompok B diberi treatmen menggunakan program SPSS. Dalam kelompok A dosen menjelaskan dan mahasiswa diberikan kesempatan untuk latihan, mengerjakan persoalan, baik pribadi maupun kelompok. Mereka juga mengerjakan penelitian

lapangan dalam kelompok kecil. Sedangkan dalam kelompok B, dosen menjelaskan secara singkat tentang arti dan kegunaan korelasi Pearson, lalu mahasiswa belajar menggunakan program SPSS dengan bantuan dosen. Mereka juga diberi PR dan tugas penelitian yang harus dikerjakan dengan SPSS.

Pretest dilakukan sebelum mereka belajar statistika dengan topik korelasi. Sedangkan posttest diberikan setelah mereka selesai programnya masing-masing. Sedangkan refleksi akhir dilakukan setelah kedua kelompok memperoleh pendekatan baik ceramah maupun SPSS, sehingga mereka keduanya memang tahu kedua metode pembelajaran yang digunakan.

Dalam riset ini digunakan dua macam instrumen yaitu test dan angket. Test terdiri dari pretest dan posttest. Keduanya berupa test esai dimana mahasiswa bebas menguraikan apa yang diketahuinya. Test berisi tentang pengertian korelasi mulai dari yang sederhana dan dasar, sampai dengan bagaimana menghitung korelasi dan mengetes korelasi. Soalnya terdiri dari 10 pertanyaan, mulai dari pengertian sederhana tentang korelasi sampai dengan perhitungan yang lebih rumit.

Sedangkan angketnya berisi refleksi mahasiswa tentang metode pembelajaran dengan SPSS dan Ceramah-Aktif yang mereka alami. Angket terdiri dari 7 pertanyaan terbuka tentang pengalaman mereka menggunakan program SPSS dan ceramah-aktif: (1) mana yang lebih disukai, (2) memudahkan belajar, (3) lebih menyemangati, (4) menumbuhkan minat belajar, (5) membantu mengerti konsep, (6) yang akan digunakan selanjutnya, dan (7) kegunaan belajar statistika bagi hidup manausiswa.

Pretest dan posttest yang dihasilkan diskor dengan pedoman sebagai berikut: aspek hafalan dinilai (1), aspek pengertian dinilai (2), dan aplikasi dinilai (3), serta perhitungan korelasi dinilai (5). Jumlah keseluruhan skor adalah 20. Nilai akhir adalah jumlah skor itu dibagi dua sehingga nilai tertingginya adalah (***10***).

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Peningkatan Pengetahuan Korelasi Mahasiswa Lewat Program SPSS dan Ceramah Aktif

Hasil pretest dan posttest untuk kelompok A yang menggunakan ceramah aktif dan kelompok B yang belajar dengan menggunakan program SPSS, serta hasil uji t dependen dapat dilihat seperti Tabel 1.

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa mean pretest kelompok B yang pembelajarannya menggunakan program SPSS adalah sebesar = ***.82*** sedangkan mean dari posttest kelompok B adalah = ***3.22***. Hasil uji-t dependent menghasilkan ***t = -10.57***, dengan ***p = .000***. Oleh karena ***p = .000*** < dari alfa α***= .05***, maka signifikan. Ini berarti bahwa pengetahuan mahasiswa yang menggunakan pembelajaran lewat program SPSS meningkat.

Dari Tabel 1 juga dapat dilihat mean dari pretest dan posttest kelompok A yang belajar dengan ceramah-aktif yaitu: mean pretest - ***1.53*** dan mean posttest - ***5.75.***

Tabel 1: Hasil Pretest dan Posttest Kelompok A dan B serta Uji t Terkait

Metode	Pretest	Posttest	df	t	Sign (2 tailed)	Keterangan
A. Ceramah aktif	Rerata = 1,53	Rerata = 5,75	37	-14,78	0,000	signifikan
B. SPSS	Rerata = 0,82	Rerata = 3,22	26	-10,57	0,000	signifikan

Dari uji-t untuk kelompok dependent dihasilkan ***t = -14.78, p = 0.000***. Karena ***p = .000*** < dari alfa α***= .05,*** maka signifikan. Berarti bahwa ada perbedaan nilai pretest dan posttest. Maka ada peningkatan pengetahuan mahasiswa kel A yang belajar menggunakan ceramah-aktif.

Dapat disimpulkan bahwa baik metode pembelajaran dengan SPSS maupun ceramah aktif, keduanya meningkatkan pengetahuan mahasiswa tentang korelasi.

3.2 Metode Mana yang Lebih Meningkatkan Pengertian Mahasiswa

Untuk melihat persoalan ini kita bandingkan nilai pretest kelompok A dan kelompok B, apakah sama atau tidak; selanjutnya kita bandingkan nilai posttest kelompok A dan kelompok B apakah sama atau tidak. Untuk itu digunakan uji-t untuk kelompok independent. Hasilnya seperti Tabel 2.

lebih tinggi, maka belum dapat disimpulkan mana yang lebih meningkatkan pengertian. Maka perlu diadakan test untuk membandingkan kenaikan masing-masing mahasiswa yang menggunakan ceramah aktif dengan kenaikan pengertian semua mahasiswa yang menggunakan metode SPSS dengan uji t independent. Hasilnya adalah seperti Tabel 3 berikut:

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai ***t = 4,99*** dan signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa

Tabel 2: Hasil Uji t Independent untuk Pretest dan Posttest Metode Cif dan SPSS

Jenis Test	Ceramah Aktif (A)	Metode SPSS (B)	t	Sign (2 tailed)	Keterangan
Pretest	Rerata = 1,53	Rerata = 0,82	3,758	0,000	Signifikan
Posttest	Rerata = 5,75	Rerata = 3,22	6,314	0,000	signifikan

Dari Tabel 2 hasilnya adalah bahwa perbedaan nilai pretest A dan pretest B signifikan. Ini berarti bahwa ada perbedaan pengertian awal mahasiswa. Mahasiswa kelompok A lebih tinggi kemampuannya dari kelompok B.

Dari Tabel *2* juga dapat diketahui bahwa ada perbedaan antara nilai posttest A dan posttest B. Nilai posttest A lebih baik dari pada B. Jadi yang menggunakan ceramah-aktif hasilnya lebih tinggi dari pada yang mengunakan SPSS.

Oleh karena dari dua test itu kelompok A yang pengetahuan awalnya lebih tinggi dari B juga hasilnya kenaikan pengertian mahasiswa yang belajar dengan ceramah-aktif lebih tinggi dari pada yang belajar dengan program SPSS.

3.3 Metode Mana yang Lebih Disukai, Memudahkan Belajar, Menyemangati Belajar, Menumbuhkan Minat, Lebih Membantu Mengerti Konsep

Pada Tabel 4 dirangkumkan hasil angket tentang: (1) metode yang disukai, (2) yang memudahkan belajar, (3) lebih menyemangati, (4) menumbuhkan minat belajar, (5) lebih membantu

Tabel 3: Hasil Uji t untuk Kenaikan Nilai Mahasiswa

Jenis Test	Ceramah Aktif (A)	Metode SPSS (B)	t	Sign (2 tailed)	Keterangan
Kenaikan nilai mahasiswa (posttest-pretest)	Rerata = 4,22	Rerata = 2,40	4,99	0,000	Signifikan

Tabel 4: Hasil Angket Kelompok A dan B

No	Isi Pertanyaan	SPSS		Ceram-	Aktif	Keterangan
		Jumlah	%	Jumlah	%	
1.	Metode yang disukai	27	39	42	61	Ceramah aktif lebih disukai mahasiswa.
2.	Metode yang lebih memudahkan belajar	31	49	32	51	Ceramah aktif dan SPSS sama-sama memudahkan belajar.
3.	Lebih menyemangati belajar	21	33	42	67	Ceramah aktif lebih menyemangati belajar.
4.	Lebih meningkatkan minat belajar	21	33	42	67	Ceramah lebih meningkatkan minat belajar.
5	Lebih mengerti konsep	13	21	50	79	Ceramah aktif lebih membantu mengerti konsep.

mengerti, baik dari pembelajaran ceramah-aktif dan program SPSS.

3.3.1 Yang lebih disukai mahasiswa

Dari *tabel 4* dapat dilihat bahwa mahasiswa yang menyukai metode ceramah-aktif sebanyak ***42*** orang atau 61% sedangkan yang menyukai SPSS hanya 39%. Secara umum mahasiswa lebih menyukai metode ceramah aktif untuk mempelajari statistika korelasi dengan alasan utama karena mereka mengerti prosesnya pelan-pelan sehingga mereka menangkap konsep korelasi. Bagi mereka ceramah aktif membuat mereka lebih mengerti karena mengerjakan pelan-pelan dan juga mereka bekerja dalam kelompok, sedangkan SPSS menjadikan mereka tidak susah menghitung dan yakin perhitunganya pasti benar.

3.3.2 Yang memudahkan mahasiswa belajar

Metode yang *memudahkan mahasiswa belajar* ternyata hampir sama. Secara keseluruhan separoh mahasiswa (51%) merasa metode ceramah aktif membantu mereka mudah belajar dan separoh (49%) merasa metode SPSS membantu belajar juga. Alasan yang memilih ceramah aktif adalah: mahasiswa mengerjakan dan menghitung sendiri; lebih mudah dimengerti; mudah mengerjakan karena tahu prosesnya; teman lain dapat membantu; latihan ketelitian; melatih berpikir; menantang lebih belajar. Sedangkan untuk yang memilih SPSS alasannya adalah: Lebih cepat, tidak butuh waktu lama, tidak rumit; tidak membutuhkan ketelitian; tinggal memasukkan data; mudah dan cepat menghitung; untuk mencocokkan hasil hitungna manual.

3.3.3 Yang lebih menyemangati belajar

Secara umum metode yang dirasakan lebih menyemangati belajar adalah ceramah aktif (67%) sedangkan yang memilih SPSS (33%). Alasan yang lebih memilih ceramah aktif adalah mereka dapat mengerjakan tahap bertahap, hingga tahu langkahnya; usaha untuk menemukan jawaban yang benar sendiri ; lebih tertantang; berlomba mengerjakan dengan teman; dituntut ketekunan, melakukan secara detail; lebih ada greget mengerjakan; melatih berpikir; belajar sesuai gaya sendiri; senang menemukan hasil; tahu kemampuan saya sesungguhnya.

Sedangkan untuk yang memilih SPSS alasannya adalah: Hasilnya lebih akurat; tinggal memasukan data; lebih cepat selesai, tidak butuh waktu lama; hitungannya mudah; menu di SPSS menantang untuk mencoba; ada grafik berwarna.

3.3.4 Yang lebih meningkatkan minat belajar

Metode yang lebih meningkatkan minat belajar mahasiswa adalah ceramah-aktif (67%) sedangkan SPSS (33%). Alasannya adalah: Ingin mencoba mengerjakan dan mengolah sendiri; lebih dituntut berpikir; belajar teliti; terus mencari jawaban yang benar, maka berminat belajar; menantang untuk mengerjakan sendiri; Lebih tahu hasilnya; termotivasi untuk sungguh mengerti dan paham; belajar konsentrasi; penasaran. Sedangkan yang memilih SPSS karena: Dapat mengerjakan dengan cepat; suka belajar dengan alat bantu; mudah menghitung; mudah tahu hasilnya.

3.3.5 Yang lebih mengerti konsep

Secara umum metode yang lebih membantu mahasiswa mengerti konsep korelasi adalah ceramah aktif (79%) sedangkan yang memilih SPSS (21%). Alasan memilih metode ceramah aktif sebagai membantu mengerti konsep antara lain: Karena mengerjakan secara sendiri bertahap hingga lebih mengerti; tahu asal usul pengerjaannya, paham lebih dalam akan konsepnya; benar-benar tahu prosesnya, hasil perhitungan mencari sendiri. Yang memilih SPSS alasannya: Lebih mudah dimengerti; tidak ribet menghitung.

Dari beberapa analisa tersebut di atas nampak bahwa ceramah aktif lebih dirasakan mahasiswa sebagai metode yang (1) lebih disukai; (2) lebih menyemangati belajar; (3) lebih meningkatkan minat belajar; (4) lebih mengerti konsep.

3.4 Pembahasan Umum

Dari analisis secara statistik jelas didapatkan bahwa kedua metode pembelajaran baik ceramah-aktif dan SPSS sama-sama meningkatkan pengertian mahasiswa tentang korelasi. Maka kedua metode itu dapat digunakan dalam pembelajaran statistika selanjutnya. Kedua metode adalah pendekatan konstruktivistik dimana mahasiswa aktif melakukan sesuatu, mengolah bahan, dan juga menganalisa bahan, entah lewat perhitungan program SPSS maupun dengan perhitungan dengan kalkulator. Jelas penemuan ini mendukung beberapa penemuan pembelajaran konstruktivistik yang ditemukan oleh

Glaserfeld (1989, dalam Bettencourt, 1989) yang menekankan bahwa mahasiswa hanya akan tahu bila mereka aktif belajar, aktif mengkonstruksi sendiri bahan yang dipelajari.

Namun sangat jelas bahwa peningkatan pengetahuan yang didapatkan mahasiswa dalam penelitian ini lebih tinggi dengan metode ceramah aktif dibandingkan dengan program SPSS. Salah satu alasan yang dapat ditemukan adalah bahwa dalam proses ceramah aktif mahasiswa diajak pelan-pelan menekuni proses pembelajaran, tahu langkah demi langkahnya, sehingga mereka sungguh tahu konsepnya. Inilah yang menjadikan mereka lebih mengerti dan akibatnya nilai posttest mereka jauh lebih tinggi. Sedangkan yang belajar dengan progam SPSS dalam hal mengerti konsepnya pelan-pelan kurang jelas, karena mahasiswa lebih melihat hasil akhir dari perhitungan statistik lewat komputer. Mereka sebenarnya belum sangat tahu konsepnya, sehingga dalam mengerjakan posttest mereka belum sangat memahami. Akibatnya nilai posttest memang kurang tinggi. Hasil penelitian ini agak berbeda dengan banyak penelitian yang sudah ada (Garfield dan delMas, 1989; Sterling dan Gray, 1991; Basturk, Ramazan, 2005), dimana bantuan program komputer atau simulasi computer membantu mahasiswa dalam belajar statistika dengan hasil peningkatan pengetahuan mahasiswa dan bahkan dapat membantu mengatasi miskonsepsi mahasiswa. Memang mahasiswa terbantu dengan menghitung cepat dan menyenangkan, tetapi mereka tidak tahu persis prosesnya. Program SPSS ini berbeda dengan simulasi komputer yang biasanya menunjukkan proses yang sedang terjadi, sehingga mahasiswa sungguh mengerti langkah-langkahnya. Nampaknya kelemahan program SPSS adalah proses langkah itu tidak kelihatan, sehingga mahasiswa kurang menangkap konsepnya.

Ceramah aktif juga mempunyai keunggulan lain yaitu mereka dapat belajar kelompok, baik dalam tugas PR maupun dalam penelitian kelompok. Belajar bersama ini, yang oleh konstruktivisme sosiologis dan sosial ditekankan, sangat membantu mahasiswa belajar dari teman mereka. Banyak mahasiswa terbantu dalam belajar dari teman, karena dengan sesama teman mereka tidak takut untuk bertanya, menggali, dan juga menanggapi. Maka ada proses penantangan pengertian yang baru. Memang dalam program SPSS mereka juga dapat bertanya sesama teman, tetapi lebih terbatas karena mereka pada asyik main komputernya sendiri. Kerjasama hanya terbatas pada bagaimana menggunakan komputer, membuka program dan kalau ada yang mati, tetapi bukan pada pembahasan perolehan dari komputer.

Metode ceramah aktif memang lebih meningkatkan minat, lebih membantu mengerti konsep, lebih menyemangati belajar, disebabkan oleh penjelasan dan juga langkah yang pelan-pelan. Mahasiswa BK yang kurang suka dengan matematika dan perhitungan kiranya memang perlu dibantu dengan penjelasan dan banyak latihan pelan-pelan, langkah demi langkah, agar mereka paham tentang konsep korelasi. Mereka juga membutuhkan peneguhan bahwa mereka bisa mengerjakan statistika, maka memotivasi dan menyemangati mereka menjadi penting. Ceramah aktif yang memuat macam-macam kegiatan dan caranya, termasuk kerja kelompok, jelas membantu mereka untuk paling tidak menyukai perhitungan dan percaya diri. Lewat kerjasama teman, latihan yang dipantau dosen, mereka terbantu belajar.

Program SPSS ternyata punya daya tarik tersendiri karena menjadi mengasyikan dan beberapa mahasiswa merasa senang karena tidak harus menghitung lagi. Yang diperlukan hanyalah mereka teliti, dan juga benar memasukan data. Maka penemuan ini jelas juga meneguhkan penemuan sebelumya yang memang membantu siswa lebih menyukai dan tidak alergi dengan bilangan atau angka lagi (Suparno, 1997: 57). Yang kiranya penting ditekankan adalah agar mahasiswa sungguh tidak hanya terpusat pada komputer tetapi pada proses dan juga pada refleksi dan apa artinya bagi hidup mereka (Chance, Beth; Ben-Zvi, Dani; Garfield, Joan; & Medina, Elsa, 2007). Disini peran dosen penting untuk mengajak mereka refleksi. Bahkan ada baiknya mahasiswa sebelum mengerjakan tugas dengan SPSS ditanyakan lebih dulu prediksi mereka dan kiranya nanti hasilnya bagaimana. Jadi komputer bukan hanya sebagai alat hitung tetapi juga alat untuk membantu berpikir.

Kedua metode ternyata membantu mahasiswa untuk mengerti statistika dan juga menyukai statistika. Beberapa mahasiswa menjadi senang menghitung dan tidak alergi dengan angka lagi. Beberapa memang merasa statistika ada gunakan bagi hidup mereka sehingga mereka dapat belajar lebih baik lagi. Dengan kesenangan ini diharapkan mahasiswa mau belajar terus dan bahkan belajar seumur hidup.

Menemukan kegunaan ini jelas akan membantu mereka untuk nantinya belajar lebih lanjut. Dan ini sesuai dengan tujuan dari pembelajaran efektif yang

harus membantu siswa belajar seumur hidup bukan hanya sekarang ini (NUS).

Dari beberapa penemuan ini nampak bahwa bagi mahasiswa BK yang non MIPA yang belajar statistika awal, perlu mengunakan metode gabungan yang konstruktivistik. Ceramah aktif dimana mahasiswa sungguh dibantu mengerjakan persoalan pelan-pelan, langkah demi langkah, melakukan riset dan kerja kelompok menjadi penting agar mereka tidak takut dan juga merasa ada temannya dalam belajar topik yang menurut mereka sulit ini. Namun mereka juga perlu dibantu menggunakan SPSS untuk membantu mereka agar mudah menghitung sehingga tidak alergi dengan angka lagi. Lagi pula mereka dapat menggunakan komputer untuk memberikan feedback atas pekerjaan mereka yang dilakukan dengan kalkulator.

Komputer juga merupakan barang yang baru yang dapat menarik mahasiswa sehingga mereka tidak hanya menggunakan alat yang kuno. Banyaknya latihan menggunakan statistika dalam riset di lapangan akan sangat membantu mahasiswa, sehingga mereka menjadi jelas apa kegunaan statitika dalam hidup mereka. Kalau ada program komputer yang dapat lebih simulatif, jelas sangat dianjurkan karena mahasiswa dapat mengerti proses terjadinya perhitungan langkah demi langkah. Kalau tidak minimal dosen dapat menjelaskan dan minta mereka menjelaskan bagimana proses dibalik perhitungan itu sendiri.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini ditemukan bahwa baik pembelajaran dengan program SPSS dan juga ceramah aktif keduanya meningkatkan pengetahuan mahasiswa tentang korelasi. Maka kedua metode pembelajaran itu dapat digunakan dalam kuliah statistika bagi mahasiswa non MIPA.

Namun kalau dibandingkan, peningkatan pengetahuan lebih tinggi dengan menggunakan metode ceramah aktif dari pada SPSS. Alasan yang menonjol karena ceramah aktif memungkinkan mahasiswa belajar pelan-pelan, langkah demi langkah dan tahu prosesnya; sedangkan dengan SPSS mahasiswa hanya tahu hasil akhir sehingga kurang paham.

Penelitian juga menemukan bahwa metode ceramah aktif lebih disukai mahasiswa, lebih menyemangati belajar, lebih meningkatkan minat belajar, lebih membantu mengerti konsep. Secara khusus program SPSS membantu mahasiswa tidak takut menghitung, tidak takut angka lagi, serta memberikan feedback untuk pengerjaan statistik yang dihitung dengan kalkulator.

4.2 Saran

Berdasarkan penemuan di atas agar hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan maka diberikan saran sebagai berikut. Pertama, untuk mahasiswa pemula yang belajar statistika, model ceramah-aktif lebih cocok karena mahasiswa mengerti proses dan langkah perhitungannya serta mahasiswa aktif mengerjakan bersama teman-teman.

Namun SPSS penting terutama untuk mengecek apakah perhitungan mahasiswa benar atau tidak. Mahasiswa juga tidak terlalu takut menghitung angka yang banyak dan besar karena sudah dibantu komputer.

Akibatnya, dosen perlu menggunakan kedua pendekatan itu, sehingga mahasiswa mengerti lebih mendalam, tidak takut menghitung karena ada bantuan computer, dan dapat memeriksa hasilnya dari hasip program SPSS. Bila ada program SPSS yang lebih dominan simulasinya dimana mahasiswa dapat memanipulasi data dan melihat prosesnya pelan-pelan, program itu akan lebih cocok bagi mahasiswa pemula.

DAFTAR PUSTAKA

Basturk, Ramazan. 2005. "The Effectiveness of Computer-Assisted Instruction in Teaching Introductory Statistics". *Educational Technology & Society*, 8 (2), 170-178.

Bettencourt, A. 1989. *What is Constructivism and Why are they all talking about it?* Michican Sate University.

Chance, Beth., Dani Ben-Zvi, Joan Garfield, and Elsa Medina. 2007. The Role of Technology in Improving Student Learning of Statistics. Journal *Technology Innovations in Statistics Education,* 1(1). *https://escholarship.org/uc/item/8sd2t4rr. Diakses 1 Maret 2014.*

Kamus Besar Bahasa Indonesia. 1998. Depdikbup. Jakarta: Balai Pustaka.

Kiess, H. & Green, B. 2009. *Statistical Concepts for the Behavioral Sciences*. 4th Edition. Boston: Allyn and Bacon.

Matthews, M. 1994. *Science Teaching.* New Yourk: Routledge.

NN. Teaching at NUS: "Aims & Objectives of Effective Teaching". Dalam *www.cdtl.nus.edu.sg/handbook/teach/aims.htm*, Diakses tanggal 1 Maret 2014.

Shaughnessy, J.M. 1992. Research in Probability and Statistics: Reflections and Directions. In Douglas Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics and Statistics Teachng and Learning.* Pp 465-494. New York: Macmillan.

Sterling, J. & Gray, M. 1991. "The Eeffect of Simulation Solfware on Students' Attitudes and Understanding in Introductory Statistics". *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*. 10(4), hlm. 51-56.

Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan.* Yogyakarta: Kanisius.

Suparno, Paul. 1997. "Efek Simulasi Komputer terhadap Peningkatan Pengertian tentang Probalitas dan Keacakan pada Siswa Sekolah menengah pertama. Dalam *Widya Dharma, April 1997:* hlm. 45-63.