

## Pengaruh *the Power of Two* terhadap Prestasi Perkuliahan Pengantar Statistika dengan Mengontrol Pengetahuan Awal

**Imam Suseno**

Dosen Metodologi Penelitian & Pengantar Statistika FBS

Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

e-mail: [susenobl@gmail.com](mailto:susenobl@gmail.com)

**ABSTRAK.** Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *the power of two* dengan mengontrol pengetahuan awal terhadap hasil belajar pengantar statistika di Prodi Bahasa Inggris Universitas Indraprasta PGRI Jakarta. Hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh *the power of two* terhadap hasil belajar pengantar statistika, dengan mengontrol pengetahuan awal mahasiswa. Penelitian dilakukan di prodi bahasa Inggris Universitas Indraprasta PGRI Jakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain faktorial  $2 \times 2$ , sampel seluruhnya berjumlah 60 diambil secara random dari populasi yang terbagi dalam empat kelompok, setiap kelompok terdiri atas 15 mahasiswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ada dua yaitu: (1) tes pengetahuan awal statistika, (2) tes hasil belajar pengantar statistika. Data penelitian dianalisis dengan analisis varians (ANOVA) dua jalur dan dilakukan uji lanjut karena terdapat interaksi antar faktor. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan: (1) Mahasiswa yang berpengetahuan awal tinggi dan diajar dengan metode *the power of two* hasil belajarnya lebih tinggi daripada mahasiswa mempunyai pengetahuan awal tinggi yang diajar dengan konvensional, (2) Mahasiswa yang berpengetahuan awal rendah dan diajar dengan *the power of two* hasil belajarnya lebih tinggi daripada mahasiswa yang berpengetahuan awal rendah yang diajar dengan konvensional. Implikasi hasil penelitian ini adalah pembelajaran pengantar statistika dengan menggunakan metode *the power of two* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa prodi bahasa Inggris.

Kata Kunci: pengetahuan awal, hasil belajar pengantar statistika, *the power of two*.

### PENDAHULUAN

Mata kuliah pengantar statistika berada dalam kelompok mata kuliah wajib yang harus diambil oleh setiap mahasiswa dari program studi pendidikan bahasa Inggris dengan jumlah bobot 3 SKS. Merupakan tantangan tersendiri bagi sebagian dosen pengantar statistika untuk menyampaikan ilmu mata kuliah tersebut. Karena dosen harus berhadapan dengan pandangan yang telah menjadisuatu persepsi umum pada sebagian besar mahasiswa. Pandangan yang melekat selama ini bahwa mata kuliah pengantar statistika ini sulit, rumit dan menyusahkan. Persepsi tersebut dapat

dipahami jika melihat pada karakteristik ilmu pengantar statistika yang sangat berbeda

dengan ilmu pendidikan bahasa Inggris yang menjadi konsentrasi pembelajarannya.

Karakteristik ilmu pengantar statistika adalah bekerja dengan angka, digunakan sebagai alat untuk mencari fakta, mengungkap kenyataan, mengumpulkan, mengklasifikasi, menggolongkan dan menganalisis data

penelitian,

mempelajarinya membutuhkan lebih banyak mencoba penggunaan berbagai rumus statistika yang ada. Sedangkan karakteristik ilmu pendidikan bahasa Inggris adalah menjadikan peserta didik mampu mengemukakan gagasan dan perasaan, partisipasi dalam masyarakat, dan bahkan menemukan serta

menggunakan

kemampuan analitis dan imajinatif dalam

dirinya. Artinya ilmu bahasa lebih menitik beratkan pada kompetensi mengingat, menghafal dan mengerti bentuk tata bahasa dan arti bahasa Inggris. Perbedaan karakteristik kedua jenis ilmu tersebut menjadi sebuah tantangan tersendiri bagi dosen pengampu mata kuliah pengantar statistika untuk menyampaikan, mengajarkan dan mendorong kepada mahasiswa untuk dapat menguasainya dengan baik. Meskipun sebelumnya mahasiswa telah memperoleh materi pengantar statistika ketika duduk di bangku sekolah menengah tingkat atas. Namun begitu tingkat pemahaman dan pengetahuan awal yang dimiliki setiap mahasiswa berbeda.

Peran dan fungsi ilmu statistika dalam dunia pendidikan sangat vital, tidak hanya membantu mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir atau membuat skripsi misalnya, tetapi ketika sudah menjadi seorang guru ia memiliki tugas pokok diantaranya yaitu melakukan penilaian dan evaluasi terhadap hasil belajar siswa. Untuk melakukan peran dan fungsi penilaian prestasi belajar siswa tersebut membutuhkan metode dan cara sebagaimana hal ada dalam ilmu statistika. Selain itu dalam kegiatan penelitian kependidikan misalnya, statistika memiliki peran penting, baik dalam hal mendiskripsikan data kuantitatif, penyusunan model, perumusan hipotesis, pengembangan instrumen penelitian, penyusunan desain penelitian, menentukan sampel dan dalam analisis data penelitian. Dalam hal pengolahan dan analisis data tidak lepas dari penerapan teknik dan metode statistika tertentu, untuk memberikan dasar dalam menjelaskan hubungan-hubungan yang terjadi. Statistik dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengetahui apakah hubungan kausalitas empiris ataukah hubungan tersebut hanya bersifat random atau kebetulan saja.

Situasi kelas mata kuliah pengantar statistika di jurusan pendidikan bahasa Inggris cenderung kurang dinamis. Hal yang bisa dilihat oleh peneliti, terjadinya situasi tersebut dimungkinkan karena sebab

diantaranya adanya persepsi mahasiswa yang salah terhadap ilmu pengantar statistika, karakteristik mata kuliah pengantar statistika sendiri, metode pembelajaran yang dijalankan oleh dosen, bahan penunjang perkuliahan, sistem penilaian prestasi belajar dan sebagainya. Oleh karena itu tugas dosen menjadikan mata kuliah pengantar statistika sebagai ilmu yang dapat dimengerti, difahami dan dikuasai oleh mahasiswa. Indikator yang dapat dilihat keberhasilan pembelajaran mata kuliah ini adalah pada prestasi belajar mahasiswa. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu difahami bahwa pencapaian prestasi belajar mahasiswa sangat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Menurut Slameto (1998: 54-71) bahwa prestasi akademik dipengaruhi faktor intern, faktor ekstern, faktor sekolah dan faktor masyarakat. Faktor sekolah diantaranya yaitu: metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa siswa, disiplin sekolah dan alat pelajaran.

Salah satu faktor intern yang mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa dapat disebabkan pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa. Pengetahuan awal akan berpengaruh pada proses pembelajaran. Karena pengetahuan awal siswa merupakan prasyarat awal yang harus dimiliki mahasiswa agar proses pembelajaran yang dilakukan mahasiswa dapat berjalan dengan baik. Sedangkan berkaitan dengan metode pembelajaran, dosen statistika sering bervariasi dalam menggunakan berbagai metode pembelajaran. Dari metode pembelajaran yang bersifat pasif menjadi pembelajaran siswa aktif. Menurut Bonwell (1995), pembelajaran aktif memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut: 1). Penekanan proses pembelajaran bukan pada penyampaian informasi oleh pengajar melainkan pada pengembangan ketrampilan pemikiran analitis dan kritis terhadap topik atau permasalahan yang dibahas, 2). Siswa tidak hanya mendengarkan pelajaran secara pasif tetapi mengerjakan sesuatu yang berkaitan dengan materi pelajaran, 3). Penekanan pada eksplorasi nilai-nilai dan

sikap-sikap berkenaan dengan materi pelajaran, 4). Siswa lebih banyak dituntut untuk berpikir kritis, menganalisa dan melakukan evaluasi, 5). Umpan-balik yang lebih cepat akan terjadi pada proses pembelajaran.

Oleh karena itu diupayakan untuk memperbaiki hasil belajar mahasiswa melalui penerapan metode pembelajaran yang berbeda yaitu *the power of two*. Metode pembelajaran *the power of two* merupakan metode pembelajaran siswa aktif yaitu menggabungkan dua kekuatan dalam menyelesaikan pekerjaan. Hal ini dengan mempertimbangkan ada relasi antar siswa, dikarenakan sifat dan karakteristik pengantar statistika yang memerlukan banyak mencoba berbagai rumus dalam menganalisis data penelitian. Rumusan masalah penelitian ini yaitu apakah terhadap pengaruh positif metode *The Power of Two* dengan mengontrol pengetahuan awal terhadap hasil belajar pengantar statistika

## **Kajian Teoretis.**

### **Hasil Belajar Pengantar Statistika**

Hasil belajar menurut Winkel (1996: 15) diartikan sebagai perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap yang bersifat konstan/menetap. Perubahan-perubahan yang dimaksud adalah adanya perbedaan antara sebelum belajar dengan setelah belajar, yang sebelumnya tidak tahu/paham kemudian setelah belajar menjadi tahu/paham. Sedangkan Nana Sudjana (2004: 22) menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki mahasiswa setelah menerima pengalaman belajar. Artinya mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan akan memperoleh hasil belajar berupa kemampuan yang sebelumnya tidak didapatkan, tetapi kemampuan itu akan diperolehnya ketika ia mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Slameto (2003: 2) mengartikan belajar sebagai suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya

sendiri dalam interaksi dengan lingkungan. Maksudnya bahwa belajar itu membutuhkan proses yang harus dilaluinya dan dampaknya akan membuat perubahan tingkah laku seseorang setelah melalui kegiatan pengalaman tersebut. Hamalik (2001:159) menyatakan bahwa hasil belajar menunjukkan kepada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar itu merupakan indikator adanya derajat perubahan tingkah laku siswa. Artinya hasil belajar menunjukkan kepada prestasi belajar peserta didik, apabila hasil belajarnya bagus berarti prestasi belajar peserta didik tersebut meningkat begitupun sebaliknya. Hasil belajar bisa menjadi sebuah indikator untuk melihat perubahan tingkah laku dalam diri peserta didik. Sedangkan kata statistika menurut Sudjana (2005: 2-3) adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan atau penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang telah dilakukan. Artinya statistika merupakan ilmu pengetahuan yang berbicara cara pengumpulan data, pengolahan, penafsiran serta penarikan kesimpulan berdasarkan data tersebut. Nurgiyantoro, dkk (2009: 2) menafsirkan statistik sebagai suatu alat, cara, sarana, yaitu alat untuk menggarap dan menafsirkan data secara bertanggungjawab, sehingga kesimpulan dan atau keputusan yang dibuat, yang mungkin sekali memiliki dampak yang tidak kecil, juga merupakan kesimpulan dan keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan. Maksudnya bahwa statistika diartikan sebagai suatu alat untuk melakukan kegiatan analisis data bertujuan untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli tersebut diatas yang dimaksud dengan hasil belajar pengantar statistika adalah prestasi belajar atau kemampuan yang diperoleh berupa pengetahuan, pemahaman, dalam menggunakan alat, cara dan sarana untuk mengumpulkan serta melakukan analisis data yang bertujuan untuk

mengambil kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan.

### **Pengetahuan Awal**

Dick dan Carey (1990) mengartikan kemampuan atau pengetahuan awal adalah kemampuan-kemampuan yang sudah dikuasai sebelum proses pembelajaran pokok bahasan tertentu dimulai. Maksudnya bahwa sebelum mengikuti proses pembelajaran setidaknya sudah memiliki dasar pengetahuan sebagai titik tolak keikutsertaan supaya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Perbedaan individu dapat mempengaruhi tingkat penguasaan materi bahan ajar antara masing-masing mahasiswa. Meskipun belum tentu siswa yang kemampuan awalnya tinggi, dapat lebih berhasil mencapai prestasi dari pada siswa yang lain.

Menurut Winkel (1991) kemampuan atau pengetahuan awal merupakan jembatan untuk menuju pada kemampuan final. Setiap proses pembelajaran mempunyai titik tolaknya sendiri atau berpangkal pada kemampuan awal siswa tertentu untuk dikembangkan menjadi kemampuan baru, setiap apa yang menjadi tujuan dalam proses pembelajaran. Sedangkan Sudjana (2005) menyatakan pengetahuan atau kemampuan awal lebih rendah dari pada pengetahuan yang baru, sehingga menyimpulkan bahwa kemampuan awal adalah hasil dari proses pembelajaran yang didapat sebelum mendapatkan kemampuan yang lebih tinggi. Setiap individu mempunyai kemampuan belajar yang berlainan. Kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dipunyai oleh siswa sebelum mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Kemampuan awal ini menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru. Oleh karena itu pengetahuan awal peserta didik penting untuk diketahui sebelum pendidik memulai dengan pembelajarannya, dengan demikian dapat di ketahui apakah siswa telah mempunyai atau pengetahuan yang merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran dan sejauh mana siswa telah

mengetahui materi apa yang akan di sajikan. Dengan mengetahui hal tersebut, guru akan dapat merancang pembelajaran dengan lebih baik. Sebab apabila siswa di beri materi yang telah diketahui maka akan merasa cepat bosan. Pengetahuan awal siswa dapat diukur melalui tes awal, interview atau cara-cara lain yang cukup sederhana seperti melontarkan pertanyaan-pertanyaan secara acak dengan perwakilan siswa yang representatif.

### ***The Power Of Two***

Silberman (2006: 173) menyatakan model *The Power Of Two* berarti menggabungkan kekuatan dua kepala. Menggabungkan dua kepala dalam hal ini adalah membentuk kelompok kecil, yaitu masing-masing siswa berpasangan. Kegiatan ini dilakukan agar munculnya suatu sinergi yakni dua kepala lebih baik dari satu. Strategi belajar kekuatan berdua (*the power of two*) dalam tulisan Mafatih (2007) termasuk bagian dari belajar kooperatif adalah belajar dalam kelompok kecil dengan menumbuhkan kerja sama secara maksimal melalui kegiatan pembelajaran oleh teman sendiri dengan anggota dua orang di dalamnya untuk mencapai kompetensi dasar. Kerjasama dalam kegiatan belajar dapat menjadi media yang tepat bagi siswa untuk mengukur kemampuan kemudian saling mengisi kekurangan sehingga anggota kelompok tersebut dapat mengerjakan materi pembelajaran dengan baik. Sedangkan menurut Muqowin (2007), strategi belajar kekuatan berdua (*the power of two*) adalah kegiatan dilakukan untuk meningkatkan belajar kolaboratif dan mendorong munculnya keuntungan dari sinergi itu, sebab dua orang tentu lebih baik daripada satu. Belajar kolaboratif tentu menguntungkan bagi pelaku (siswa) menjadi lebih berenergi dan bersemangat mengikuti pembelajar dan mengerjakan tugas-tugas dari pengajar. Masing-masing strategi pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan. Hal ini sangat bergantung pada tujuan yang hendak dicapai, pengguna strategi (guru, dosen), ketersediaan fasilitas,

dan kondisi siswa. Hal tersebut mengisyaratkan bahwa strategi atau metode sebaik bagaimanapun tanpa adanya kondisi yang mendukung pelaksanaan strategi atau metode tersebut, maka hasil belajar yang diperoleh tidak mencapai tujuan yang dikehendaki. Proses belajar akan lebih efektif jika guru mengkondisikan agar setiap siswa terlibat secara aktif dan terjadi hubungan yang dinamis dan saling mendukung antara siswa satu dengan siswa yang lain, seperti halnya dalam strategi *the power of two*. Sebagai suatu strategi pembelajaran, menurut Ismail (2009) strategi pembelajaran *the power of two* mempunyai beberapa keunggulan diantaranya: 1) Siswa tidak terlalu menggantungkan guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber dan belajar dari siswa lain, 2) Mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan dengan membandingkan ide-ide atau gagasan-gagasan orang lain, 3) Membantu anak agar dapat bekerja sama dengan orang lain, dan menyadari segala keterbatasannya serta menerima segala kekurangannya, 4) Membantu siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam melaksanakan tugasnya, 5) Meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berfikir, 6) Meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial. Di samping memiliki keunggulan, strategi pembelajaran *the power of two* juga memiliki kelemahan diantaranya: 1) Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang, disamping itu memerlukan banyak tenaga, pemikiran dan waktu, 2) Agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar, maka dibutuhkan fasilitas alat dan biaya, 3) Saat diskusi kelas terkadang didominasi seseorang, hal ini mengakibatkan siswa yang lain menjadi pasif. Strategi *the power of two* merupakan salah satu strategi pembelajaran. Strategi *the*

*power of two* merupakan pembelajaran kooperatif yang memperkuat pentingnya hubungan yang sinergi antara anggota kelompok. Strategi pembelajaran ini terdiri dari 2 orang sehingga kerjasama dan komunikasi lebih terjalin dengan baik. Pembelajaran dengan strategi *the power of two* ini juga menuntut siswa agar lebih aktif dalam proses belajar mengajar sehingga siswa tidak merasa bosan karena pembelajaran lebih menarik dan menuntut partisipasi siswa terhadap materi pelajaran.

Prosedur penerapan strategi *the power of two* menurut Sanaky (2006) dapat dilakukan sebagai berikut: 1). Guru memberi peserta didik satu atau lebih pertanyaan yang membutuhkan refleksi dan pikiran, 2). Guru meminta peserta didik untuk menjawab pertanyaan sendiri-sendiri, 3) Setelah semua melengkapi jawabannya, guru membentuk siswa ke dalam pasangan dan meminta mereka untuk berbagi (*sharing*) jawabannya dengan jawaban yang dibuat teman yang lain, 4). Guru meminta pasangan tadi untuk membuat jawaban baru untuk masing-masing pertanyaan dengan memperbaiki respons masing-masing individu, 5). Ketika semua pasangan selesai menulis jawaban baru, guru membandingkan jawaban dari masing-masing pasangan ke pasangan yang lain.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Indraprasta PGRI Jakarta pada Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2012-2013. Metode penelitian yang dipergunakan adalah metode penelitian eksperimen dengan desain faktorial 2x2, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari strategi *the power of two* dengan mengontrol pengetahuan awal terhadap hasil belajar pengantar statistika. Adapun desain penelitian sebagai berikut:

**Tabel 1. Desain Faktorial 2x2**

Pengetahuan Awal	Strategi Pembelajaran		Σ b
	<i>The Power of Two</i> (A <sub>1</sub> )	Konvensional (A <sub>2</sub> )	
Tinggi (B <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>
Rendah (B <sub>2</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>
Σ K	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	

Keterangan :

- A<sub>1</sub> : Mahasiswa yang diajar dengan metode *the power of two*.
- A<sub>2</sub> : Mahasiswa yang diajar dengan konvensional.
- B<sub>1</sub> : Mahasiswa yang mempunyai pengetahuan awal tinggi.
- B<sub>2</sub> : Mahasiswa yang mempunyai pengetahuan awal rendah.
- A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> : Hasil belajar pengantar statistika mahasiswa yang diajar dengan metode *the power of two* dan mempunyai pengetahuan awal tinggi.
- A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> : Hasil belajar pengantar statistika mahasiswa yang diajar dengan metode *the power of two* dan mempunyai pengetahuan awal rendah.
- A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> : Hasil belajar pengantar statistika mahasiswa yang diajar dengan metode konvensional dan mempunyai pengetahuan awal tinggi.
- A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> : Hasil belajar pengantar statistika mahasiswa yang diajar dengan metode konvensional dan mempunyai pengetahuan awal rendah.

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa prodi bahasa Inggris semester VI tahun ajaran 2012-2013. Dimana yang ditetapkan sebagai sampel sebanyak 60 mahasiswa dari kelas R6E dan R6F masing-masing diambil sebanyak 30 mahasiswa diambil secara *simple random sampling*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Deskripsi Data**

Analisis data penelitian dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 17.0. Hasil olah data tentang deskripsi data diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 2. Descriptive Statistics**

Dependent Variable: Pengantar Statistik

Metode Pembelajaran	Pengetahuan Awal	Mean	Std. Deviation	N
The Power of Two	Pnget Awal Tinggi	81.3333	5.49892	15
	Pnget Awal Rendah	64.3333	7.76132	15
	Total	72.8333	10.88207	30
Konvensional	Pnget Awal Tinggi	67.0000	8.82367	15
	Pnget Awal Rendah	62.0000	8.61892	15
	Total	64.5000	8.93945	30
Total	PngetAwal Tinggi	74.1667	10.26236	30
	Pnget Awal Rendah	63.1667	8.14559	30
	Total	68.6667	10.73039	60

Berdasarkan tabel 2 diketahui nilai rata-rata kelas eksperimen dengan strategi *the power of two* dan pengetahuan awal tinggi (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>) memiliki nilai = 81,33 lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok lainya. Pada indek persebaran data (*standard deviation*)

kelompok eksperimen (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>) paling rendah yaitu 5,499 dibandingkan dengan kelompok yang lain, artinya persebaran nilai yang diperoleh kelompok mahasiswa tersebut terendah. Sedangkan indeks persebaran data

tertinggi berada pada kelompok kontrol dengan pengetahuan awal tinggi (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>).

### Uji Persyaratan Analisis Data

Sebagai persyaratan untuk pengujian hipotesis pada statistik inferensial, dilakukan pengujian tentang asumsi distribusi normal dan homogenitas (Kadir, 2010).

Kriteria uji normalitas dapat menggunakan nilai *sig* hasil output SPSS yaitu,  $Sig < 0,05$  maka data berdistribusi tidak normal.  $Sig > 0,05$  maka data berdistribusi normal.

Hasil olah data untuk pengecekan normalitas data diperoleh output SPSS sebagai berikut:

Tabel 3. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		A1	A2	B1	B2	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2
N		30	30	30	30	15	15	15	15
Normal Parameters <sup>a, b</sup>	Mean	72.8333	64.5000	74.1667	63.1667	81.3333	64.3333	67.0000	62.0000
	Std. Deviation	10.8820	8.9394	10.2623	8.1455	5.4989	7.7613	8.8236	8.6189
Most Extreme Differences	Absolute	.146	.164	.199	.122	.262	.178	.233	.169
	Positive	.114	.156	.118	.118	.262	.178	.180	.125
	Negative	-.146	-.164	-.199	-.122	-.142	-.155	-.233	-.169
Kolmogorov-Smirnov Z		.797	.899	1.090	.670	1.017	.691	.903	.656
Asymp. Sig. (2-tailed)		.548	.394	.186	.760	.253	.727	.389	.782

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan hasil perhitungan untuk uji normalitas data kelompok eksperimen  $sig = 0,548$  dan kelompok kontrol  $sig = 0,394$ . Kedua kelompok tersebut dengan nilai  $sig > 0,05$ . Artinya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal.

Pengujian asumsi homogenitas ini bermakna untuk menjaga komparabilitas

terutama untuk pengujian hipotesis tentang perbedaan rata-rata melalui uji-t dan uji-F.

Kriteria yang digunakan untuk pengujian homogenitas sebagai berikut :

$F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data bersifat homogen

$F_{hitung} > F_{tabel}$  maka data bersifat tidak homogen.

Berdasarkan output SPSS diperoleh nilai sebagai berikut:

Table 4. Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>

Dependent Variable: Pengantar Statistik			
F	df1	df2	Sig.
1.852	3	56	.148
Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.			
a. Design: Intercept + A + B + A * B			

Harga *Levene's Test* menunjukkan nilai  $F_{hitung} = 1,852$ . Sedangkan nilai  $F_{tabel (0,05)(3, 56)} = 2,78$ . Artinya pada  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (db) pembilang = 3 dan db penyebut = 56 diperoleh nilai  $F_{tabel} = 2,78$ . Maka keempat kelompok sampel adalah

mempunyai varians sama atau bersifat homogen.

### Uji Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis penelitian, menggunakan anova dua arah, dengan hasil penelitian terlihat pada tabel berikut :

**Table 5. Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Pengantar Statistik

Source	Type II Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3396.667 <sup>a</sup>	3	1132.222	18.667	.000
Intercept	282906.667	1	282906.667	4664.212	.000
A	1041.667	1	1041.667	17.174	.000
B	1815.000	1	1815.000	29.923	.000
A * B	540.000	1	540.000	8.903	.004
Error	3396.667	56	60.655		
Total	289700.000	60			
Corrected Total	6793.333	59			

a. R Squared = .500 (Adjusted R Squared = .473)

Dari tabel 5 memperlihatkan :

Pengaruh Utama (Main Effect)

$H_0 : \mu_{A1} \leq \mu_{A2}$

$H_1 : \mu_{A1} > \mu_{A2}$

$F_{hitung} (A) = 17,174$  dengan  $sig = 0,00 < 0,05$ , atau  $H_0$  ditolak.

Hal ini berarti metode pembelajaran *The Power of Two* berpengaruh terhadap hasil belajar pengantar statistik.

$H_0 : \mu_{B1} \leq \mu_{B2}$

$H_1 : \mu_{B1} > \mu_{B2}$

$F_{hitung} (B) = 29,923$  dengan  $sig = 0,00 < 0,05$ , atau  $H_0$  ditolak.

Hal ini berarti pengetahuan awal mahasiswa berpengaruh terhadap hasil belajar pengantar statistik.

Pengaruh Interaksi (Interaction Effect)

$H_0 : \text{Interaksi A x B} = 0$

$H_1 : \text{Interaksi A x B} \neq 0$

$F_{hitung} (AB) = 8,903$  dengan  $sig = 0,004 < 0,05$ , atau  $H_0$  ditolak.

Hal ini berarti ada pengaruh interaksi antara faktor A (*The Power Of Two*) dan faktor B (PengetahuanAwal Mahasiswa). Atau pengaruh *The Power of Two* terhadap hasil belajar pengantar statistik bergantung kepada pengetahuanawal mahasiswa.

**Tabel 6. Contrast Tests**

		Contrast	Value of Contrast	Std. Error	t	df	Sig. (2-tailed)
Pengantar Statistik	Assume equal variances	1	14.3333	2.84382	5.040	56	.000
		2	2.3333	2.84382	.820	56	.415
		3	19.3333	2.84382	6.798	56	.000
		4	2.6667	2.84382	.938	56	.352
	Does not assume equal variances	1	14.3333	2.68446	5.339	23.449	.000
		2	2.3333	2.99470	.779	27.698	.442
		3	19.3333	2.63975	7.324	23.777	.000
		4	2.6667	3.03420	.879	27.552	.387

Pengaruh sederhana (simple effect)

Karena pengujian hipotesis pengaruh interaksi bersifat ada pengaruh maka dilanjutkan pada pengujian pengaruh sederhana atau *simple effect*. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{21} = \mu_{22}$

$H_1 : \text{Bukan } H_0$

Berdasarkan tabel 5 pada baris *corrected model*, diperoleh  $F_{hitung} = 18,667$  dan  $sig = 0,00 < 0,05$ , berarti  $H_0$  ditolak. Dengan demikian terdapat perbedaan rata-rata keempat kelompok tersebut.

Pengujian Simple Effect untuk B<sub>1</sub>

Perbedaan antara A pada B<sub>1</sub> (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>)  
 $t_{hitung} (A_1B_1 - A_2B_1) = 5,040$  dan  $t_{tabel} (0,05, 28) = 1,701$ , sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  H<sub>0</sub> ditolak. Artinya hasil belajar pengantar statistika mahasiswa yang diajar dengan *the power of two* lebih tinggi dari pada metode konvensional pada kelompok pengetahuanawal tinggi.

Pengujian Simple Effect untuk B<sub>2</sub>

Perbedaan antara A pada B<sub>2</sub> (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> dan A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)  
 $t_{hitung} (A_1B_2 - A_2B_2) = 0,820$  dan  $t_{tabel} (0,05, 28) = 1,701$ , sehingga  $t_{hitung} < t_{tabel}$  H<sub>0</sub> diterima. Artinya hasil belajar pengantar statistik mahasiswa yang diajar dengan *the power of two* lebih rendah dari pada yang diajar dengan metode konvensional pada kelompok pengetahuanawal rendah.

Pengujian Simple Effect untuk A<sub>1</sub>

Perbedaan antara A<sub>1</sub> pada B (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> dan A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)  
 $t_{hitung} (A_1B_1 - A_1B_2) = 6,798$  dan  $t_{tabel} (0,05, 28) = 1,701$ , sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  H<sub>0</sub> ditolak. Artinya hasil belajar pengantar statistik mahasiswa yang diajar dengan *the power of two* dan pengetahuanawal tinggi, lebih tinggi dari padayang diajar dengan *the power of two* dan berpengetahuanawal rendah.

Pengujian Simple Effect untuk A<sub>2</sub>

Perbedaan antara A<sub>2</sub> pada B (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)  
 $t_{hitung} (A_2B_1 - A_2B_2) = 0,938$  dan  $t_{tabel} (0,05, 28) = 1,701$ , sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  H<sub>0</sub> ditolak. Artinya hasil belajar pengantar statistik mahasiswa yang diajar dengan *konvensional* dan berpengetahuanawal tinggi, lebih rendah dari padayang diajar dengan *konvensional* dan berpengetahuanawal rendah

**Table 7. Parameter Estimates**

Dependent Variable: Pengantar Statistik

Parameter	B	Std. Error	T	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Intercept	62.000	2.011	30.832	.000	57.972	66.028
[A=1.00]	2.333	2.844	.820	.415	-3.364	8.030
[A=2.00]	0 <sup>a</sup>	.	.	.	.	.
[B=1.00]	5.000	2.844	1.758	.084	-.697	10.697
[B=2.00]	0 <sup>a</sup>	.	.	.	.	.
[A=1.00] * [B=1.00]	12.000	4.022	2.984	.004	3.943	20.057
[A=1.00] * [B=2.00]	0 <sup>a</sup>	.	.	.	.	.
[A=2.00] * [B=1.00]	0 <sup>a</sup>	.	.	.	.	.
[A=2.00] * [B=2.00]	0 <sup>a</sup>	.	.	.	.	.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Dari tabel 7 *parameter estimates* dapat membentuk model regresi dan persamaan fungsi regresi perlakuan metode *The Power of Two* terhadap hasil belajar pengantar statistka, sebagai berikut:

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1[A = 1] + \beta_2[B = 1] + \beta_3[A = 1][B = 1] + \epsilon$$

$$\hat{Y} = 62 + 2,33[A = 1] + 5[B = 1] - 12[A = 1][B = 1]$$

**Pembahasan**

Hasil analisis data setelah diadakan uji persyaratan data bersifat normal dan homogen, maka penelitian ini dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar pengantar statistika mahasiswa yang diajar dengan metode *The power of two* dengan metode konvensional. Hal ini terlihat pada nilai rata-rata mahasiswa yang diajar dengan metode *The Power Of Two* ( $\mu_{A1}$ ) =68.3333 dan nilai rata-rata mahasiswa yang diajar dengan metode konvensional ( $\mu_{A2}$ ) =

- 57,833serta dibuktikan adanya nilai *sig* pada tabel anova yaitu  $sig = 0,00 < 0,05$ .
2. Terdapat perbedaan hasil belajar pengantar statistika mahasiswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi dengan pengetahuan awal rendah. Hal ini terlihat pada nilai rata-rata mahasiswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi ( $\mu_{B1}$ ) = 72,5 dan nilai rata-rata mahasiswa yang memiliki pengetahuan awal rendah ( $\mu_{B1}$ ) = 53,6667 serta dibuktikan adanya nilai *sig* pada tabel anova yaitu  $sig = 0,00 < 0,05$ .
  3. Terdapat interaksi antara metode *The Power Of Two* dan Pengetahuan Awal terhadap hasil belajar pengantar statistika, hal ini dibuktikan adanya nilai *sig* pada tabel anova yaitu  $sig = 0,004 > 0,05$ .
  4. Pengaruh sederhana antar sel pada matriks menunjukkan adanya perbedaan rata-rata dan varians pada keempat kelompok tersebut dengan diperoleh  $F_{hitung} = 18,667$  dan  $sig = 0,00 < 0,05$ .
  5. Pengaruh sederhana antar sel menunjukkan hasil belajar pengantar statistika mahasiswa yang diajar dengan *the power of two* lebih tinggi dari pada metode konvensional pada kelompok pengetahuan awal tinggi. Hal ini terlihat pada nilai  $t_{hitung} = 5,040 > t_{tabel} = 1,701$ .
  6. Pengaruh sederhana antar sel menunjukkan hasil belajar pengantar statistika mahasiswa yang diajar dengan *the power of two* lebih rendah dari pada yang diajar dengan metode konvensional pada kelompok pengetahuan awal rendah. Hal ini terlihat pada nilai  $t_{hitung} = 0,820 < t_{tabel} = 1,701$ .
  7. Pengaruh sederhana antar sel menunjukkan hasil belajar pengantar statistika mahasiswa yang diajar dengan *the power of two* dan berpengetahuan awal tinggi, lebih tinggi dari pada yang diajar dengan *the power of two* dan berpengetahuan awal rendah. Hal ini terlihat pada nilai  $t_{hitung} = 6,798 > t_{tabel} = 1,701$ .
  8. Pengaruh sederhana antar sel menunjukkan hasil belajar pengantar statistika mahasiswa yang diajar dengan *konvensional* dan berpengetahuan awal tinggi, lebih rendah dari pada yang diajar dengan *konvensional* dan berpengetahuan awal rendah. Hal ini terlihat pada nilai  $t_{hitung} = 0,938 < t_{tabel} = 1,701$ .

## SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Rata-rata nilai hasil belajar pengantar statistika menunjukkan adanya perbedaan diantara kelompok eksperimen dengan metode pembelajaran *The power of two* dan kelompok kontrol dengan metode pembelajaran konvensional. Yaitu rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol.
2. Terdapat interaksi antara metode pembelajaran *The Power Of Two* dan pengetahuan awal mahasiswa terhadap hasil belajar pengantar statistika. Artinya metode pembelajaran *the power of two* bersama-sama dengan pengetahuan awal memiliki pengaruh terhadap hasil belajar pengantar statistika.
3. Pada kelompok berpengetahuan awal tinggi hasil belajar pengantar statistika yang diajar dengan metode *the power of two* lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional. Demikian juga hasil belajar statistika yang diajar dengan *the power of two* dan berpengetahuan awal tinggi, lebih tinggi dari pada yang diajar dengan *the power of two* dan berpengetahuan awal rendah.
4. Pada kelompok berpengetahuan awal rendah menunjukkan hasil belajar pengantar statistika mahasiswa yang diajar dengan *the power of two* lebih rendah dari pada yang diajar dengan metode konvensional. Demikian pula mahasiswa yang diajar dengan *konvensional* dan berpengetahuan awal

tinggi, lebih rendah dari padayang diajar dengan *konvensional* dan berpengetahuan awal rendah.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Bonwell, C.C. 1995. *Active Learning: Creating excitement in the classroom*. Center for Teaching and Learning, St. Louis College of Pharmacy.
- Hamalik, Oemar. 2002. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ismail SM. 2009. *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*, Semarang: RaSAIL Media Group.
- Kadir. 2010. *Statistika Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Rosemata Sampurna.
- Mafatih, Ahmad Bisyri Hadi. 2007. *Makalah Strategi Belajar Dengan Cara Kooperatif (Bidang Studi IPS)*.<http://media.diknas.go-id>. (Diakses pada tanggal 28 Mei 2008).
- Muqowin. 2007. *Strategi Pembelajaran*.<http://muqowin.com>. (Diakses tanggal 25 April 2008).
- Nurgiyantoro, Gunawan dan Marzuki.2009. *Statistik Terapan Untuk penelitian Ilmu-ilmu Sosial*.Yogyakarta: Gajah Mada University Prees.
- Sanaky, Hujair H. 2006. *Metode dan Strategi Pembelajaran Berorientasi pada Pemberdayaan Peserta Didik*.<http://sanaky.com>. (Diakses pada tanggal 2 Maret 2008).
- Silberman, Melvin. 2006. *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif, (terjemahan Raisul Muttaqien)*Bandung : Nusamedia.
- Slameto. 1998. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya Pembelajaran*. Jakarta: Rineka.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.