

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Dalam memecahkan permasalahan sangat diperlukan sebuah metode penelitian yang tepat, dimana metode penelitian merupakan suatu cara untuk memecahkan permasalahan dengan melihat berbagai gejala-gejala di masa lampau, sekarang maupun masa yang akan datang. Dalam penelitian ini penulis ingin mengungkap pengaruh dari variabel tertentu terhadap variabel lainnya. Maka cara yang penulis anggap paling tepat yaitu *The Pretest-Posttest Two Treatment Design*. Cohen (2007, hlm. 278) mengatakan bahwa “ *Here participant are randomly allocated to each of two experimental groups. Experimental group 1 receives intervention 1 and experimental groups 2 receives intervention 2* “. Penelitian eksperimen ini adalah penelitian yang dilakukan dengan memberikan treatment kepada kedua kelompok penelitian. Lebih lanjut salah satu ciri utama dari penelitian eksperimen adalah adanya perlakuan (*treatment*) yang dikenakan kepada subjek atau objek penelitian.

2. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasi experiment* dengan desain *The pretest-posttest two treatment design*, menurut Cohen, dkk (2007, hlm.278). Adapun gambaran mengenai desain tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Eksperimental 1	RO1	X ₁	O2
Eksperimental 2	RO3	X2	O4

Gambar 3.1
Desain Penelitian

Keterangan :

Eksperimental 1= Kelompok Eksperimen

Eksperimental 2 = Kelompok Eksperimen

RO1&RO3	= Pre Test (Tes melempar)
X ₁	= Treatment menggunakan latihan <i>plyometric</i>
X ₂	= Treatment menggunakan latihan <i>weight training</i>
O2 & O4	= Post Test (Tes melempar)

Alasan memilih desain *The pretest-posttest two treatment design* karena dalam penelitian ini ingin dilihat sejauh mana dampak dari perlakuan yang diberikan atau dengan kata lain melihat sebab akibat antara setiap variabelnya.

Penelitian ini dilaksanakan selama 18 kali pertemuan yang dilaksanakan 3 kali seminggu, jadi penelitian ini dilakukan kurang lebih selama 6 minggu. Menurut Jason Brunitt (2007, hlm. 9) "*Basic plyometric training program the Program should be performed two to three days a week with 72 to 96 hours rest in between sessions*" yang artinya adalah program latihan plyometric harus dilakukan dua sampai tiga kali seminggu dengan 72-96 jam istirahat diantara sesi. Menurut Michael et al (2006, hlm. 4) "*four to six weeks of high intensity power training is an optimal length of time for the cns to be stressed without excessive strain or fatigue*" yang artinya empat sampai enam minggu pelatihan kekuatan intensitas tinggi adalah panjang optimal waktu untuk SSP ditekankan tanpa ketegangan yang berlebihan atau kelelahan.

Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian *quasi eksperiment* latihan *power* lengan dengan menggunakan model latihan *plyometric* dan *weight training* terhadap hasil lemparan pada lempar lembing :

1. Pre Test

Pelaksanaan *pretest* dilakukan sebelum perlakuan diberikan. *Pretest* dilakukan untuk mengidentifikasi sejauh mana *power* lengan yang dimiliki berpengaruh terhadap hasil lemparan yang telah dimiliki atlet pada kelompok eksperimen. Untuk mengetahui skor *pretest* tersebut kelompok *eksperimen* menggunakan tes melempar menggunakan lembing dan tes kemampuan power lengan (*Softball Throw*).

2. Treatment

Treatment atau perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen adalah latihan menggunakan *plyometric* dengan materi *pullover pass* menggunakan bola *medicine* dan *weight training* dengan materi *pullover* menggunakan *barbell*.

Berikut ini merupakan program perlakuan yang diberikan dalam rangka meningkatkan *power* lengan terhadap hasil lemparan yang dilakukan sebanyak 18 kali pertemuan selama kurang lebih 6 minggu, jumlah pertemuan dalam satu minggu yaitu sebanyak 3 kali pertemuan, mengenai masa latihan dan pengaruh tersebut dijelaskan oleh Harsono (1988, hlm. 194) mengungkapkan bahwa, "... sebaiknya dilakukan tiga kali dalam seminggu dan diselingi dengan satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut." Lebih lanjut mengenai lama latihan *power*, Harsono (1988, hlm. 200) menjelaskan bahwa "latihan untuk *power* dapat diberikan pada minggu ke 5, 6, 7 dalam presesion." Berdasarkan penjelasan tersebut maka untuk lebih mengetahui peningkatan *power* secara maksimal, peneliti memerlukan waktu yang lebih lama dari teori, yaitu selama lima setengah minggu dan menggunakan sitem set (*set system*).

3. *Posttest*

Setelah melalui *treatment* dengan waktu yang telah ditentukan, langkah selanjutnya adalah melakukan *posttest*. Pelaksanaan *posttest* ini yaitu untuk mengukur peningkatan *power* atlet. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data akhir dari kelompok *eksperimen*.

B. Lokasi, Populasi dan Sampel penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini adalah atlet lempar lembing Provinsi Jawa Barat yang latihan di GOR Padjajaran. Alasan mengambil lokasi penelitian ini dikarenakan peneliti termasuk atlet yang berlatih di GOR Padjajaran. Adapun karakteristik lokasi penelitian : a) Suhu udara mencapai 19°-25°, b) Iklim Tropis, c) Terletak di kawasan pusat kota, d) Seluruh atlet lempar lembing berjumlah 10 orang.

2. Populasi Penelitian

Populasi pada hakekatnya merupakan sumber data secara keseluruhan. Lebih lanjut Sugiyono (2011, hlm. 80) menjelaskan bahwa, "populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas

dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet lempar lembing Provinsi Jawa Barat yang berjumlah 10 orang yang berasal dari atlet pelajar, atlet Nasional dan TNI. Alasan mengambil lokasi penelitian ini adalah karena di lokasi ini jarang dilakukan penelitian terkait olahraga prestasi, dan pihak pengurus KONI juga sudah menyepakati penelitian ini dan mereka berharap melalui penelitian ini memberikan wawasan tentang pengembangan metode latihan pendidikan jasmani dalam rangka meningkatkan hasil lemparan atlet lempar lembing.

3. Sampel

Sampel adalah bagian yang mewakili populasi, yang diambil dengan menggunakan teknik-teknik tertentu. Lebih lanjut mengenai pengambilan sampel, Sugiyono (2011, hlm. 81) menjelaskan bahwa:

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Karena sampel homogen dan memiliki satu karakteristik maka penelitian ini menggunakan teknik *Total Sampling*, dengan penggunaan *random assignment*. Sesuai dengan pendapat Sugiyono (2011, hlm.120) yaitu :

Dikatakan *random assignment* karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Cara seperti ini dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogen.

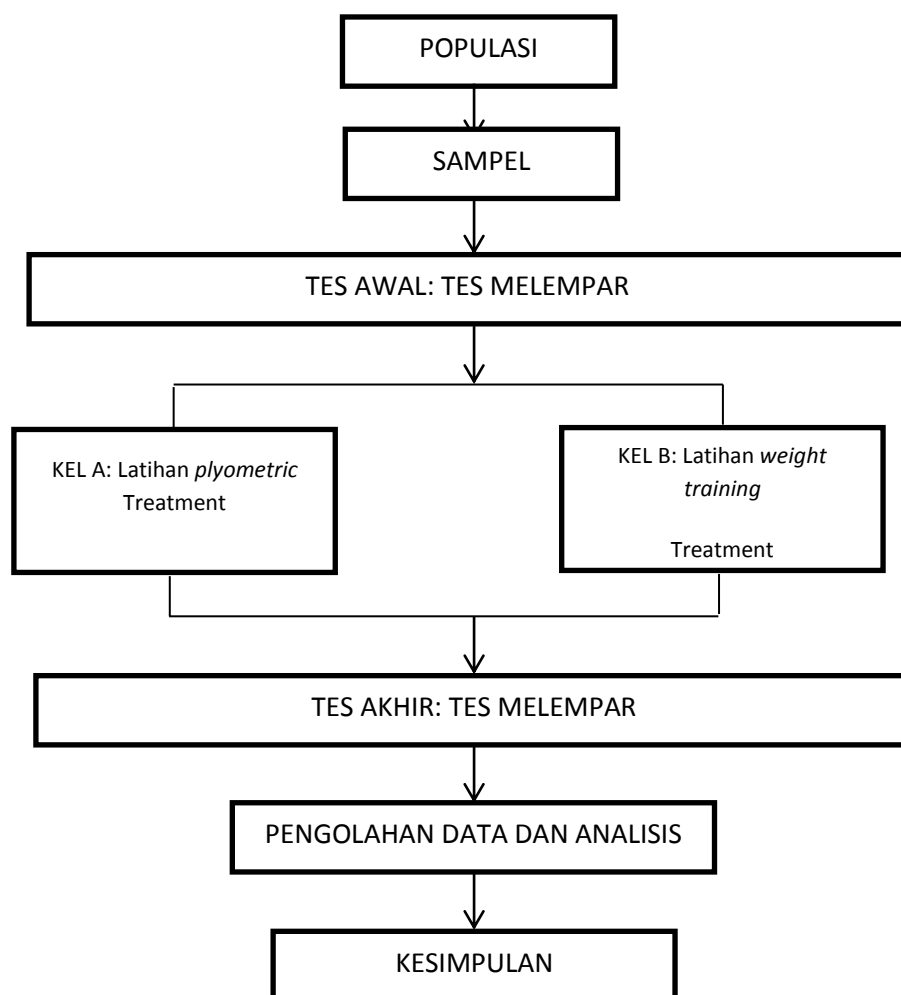
Langkah-langkah dalam menentukan jumlah sampel pada penelitian ini yaitu:

- a) Tahap pertama, menggunakan tehnik sampling *Random Assignment*, untuk menentukan satu kelas yang berarti bahwa dalam penelitian memiliki kesempatan yang sama untuk ditugaskan ke salah satu dari kondisi eksperimen 1 atau eksperimen 2 yang akan dibandingkan.
- b) Setelah melakukan *Random Assignment*, maka Jumlah sampel untuk kelompok *Plyometric* adalah 5 atlet, sedangkan untuk kelompok *Weight Training* berjumlah 5 atlet, sehingga total sampel yang digunakan adalah 10 atlet. Menurut Fraenkel dan Wallen (dalam

Maksum, 2012, hal. 62) tidak ada ukuran yang pasti berapa jumlah sampel yang representif.

C. Bagan Alur Penelitian

Agar alur penelitian lebih jelas, berikut ini disajikan bagan alur penelitiannya Gambar 3.2.



Gambar 3.2.
Bagan Alur Penelitian

D. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang ingin diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen melempar dengan menggunakan lembing untuk mengetahui adanya peningkatan hasil lemparan yang diperoleh oleh atlet. Instrumen untuk mengukur *power* lengan menggunakan *Barrow Motor Ability test (softball Distant Throw)*.

Menurut Baumgartner & Jackson (1986) menjelaskan mengenai jenis *Barrow Motor Ability test* yaitu: 1) *Standing long jump*, 2) *Zig Zag Run*, 3) *Softball Distant Throw*, 4) *Wall Pass*, 5) *Medicine ball Put*, 6) *60 Yard Dash*. Dari jenis test tersebut, yang sesuai dengan karakter gerakan melempar pada olahraga lempar lembing yaitu *Softball Distant Throw*. Sehingga peneliti memilih tes tersebut sebagai instrumen untuk mengukur *power* lengan dengan melihat jauh lemparan.

1. Uji Validitas Instrumen

Untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen melempar dengan menggunakan lembing dan tes kemampuan *power* lengan (*Softball Throw*) menggunakan komponen-komponen tes *Barrow Motor Ability Test* (Johnsons dan Nelson, 1986). Dengan jumlah subjek sebanyak 5 siswa hasil uji validitas setiap item dengan taraf kepercayaan 95% maka nilai r -tabel = 0,669 dalam instrumen melempar atlet lempar lembing junior provinsi Jawa Barat, secara rinci tertera pada Tabel 3.1

Tabel 3.1
Validitas Instrumen

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation
Lempar Bola	19.7960	66.205	.998
Lempar Lembing	30.5620	72.751	.998

Instrumen dikatakan valid apabila nilai r -hitung lebih besar dari nilai r -tabel (0,669). Berdasarkan hasil penghitungan SPSS menunjukkan r -terhitung tes lempar bola sebesar 0,998 dan nilai r -hitung tes lempar lembing sebesar 0,998 maka dapat disimpulkan bahwa kedua tes tersebut valid.

2. Uji Rehabilitas Instrumen

Pengujian rehabilitas instrumen melempar dengan menggunakan lembing dan tes kemampuan *power* lengan (*Softball throw*) menggunakan komponen-komponen tes Barrow Motor Ability Test (Johnsons dan Nelson, 1986). Pengujian rehabilitasi intrumen dilakukan menggunakan program SPSS Verssi 20. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2.
Hasil Uji Rehabilitasi Istrumen

Cronbach's Alpha	N of Items
.999	2

Sebagai kriteria untuk mengetahui tingkat realitas, digunakan klasifikasi seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3.
Kriteria Keterandalan (reliabilitas) Instrumen

kriteria	Kategori
0.91-1.00	Derajat ketrandalan sangat tinggi
0.71-0.90	Derajat ketrandalan tinggi
0.41-0.71	Derajat ketrandalan sedang
0.21-0.41	Derajat ketrandalan rendah
<0.20	Derajat ketrandalan sangat rendah

Rahmat dan Solehuddin (2006:74)

Hasil uji reabilitas terhadap intrumen menunjukkan tingkat derajat keterandalan sangat tinggi dengan hasil perhitungan 0,999 sesuai dengan kriteria di atas yang menunjukan nilai 0.91-1.00 berada pada katagori sangat tinggi. Untuk perhitungan secara lengkap mengenai uji reliabilitas instrumen tersebut, dapat dilihat pada lampiran.

E. Validitas Penelitian

1. Validitas Internal

Dalam setiap penelitian pasti selalu ada keterbatasan dengan beberapa faktor yang dapat menjadi ancaman. Pada penelitian ini ancaman datang dari instrumen dan treatment. Diperlukannya suatu tindakan untuk meminimalisir

ancaman tersebut, salah satunya dengan validasi pada instrumen dan metode penelitian. Menurut Fraenkel (2012, hlm. 280) menjelaskan ancaman yang terjadi pada metode penelitian *The pretest-posttest two treatment design*.

Pengontrolan validitas internal adalah pengendalian terhadap variabel–variabel luar yang dapat menimbulkan interpretasi lain. Variabel–variabel yang dikontrol meliputi:

a) Pengaruh sejarah

Pengontrolan selama mengikuti aktivitas latihan, sampel tidak diperbolehkan mengikuti aktivitas latihan diluar jadwal penelitian eksperimen. Hal ini dilakukan agar kualitas penelitian ini tetap terjaga/terkontrol hingga waktu yang telah ditentukan.

b) Pengaruh pertumbuhan, perkembangan, dan kematangan

Untuk menghindari adanya proses pertumbuhan, perkembangan, dan kematangan, perlakuan diberikan dalam waktu tidak terlalu lama, yaitu selama 18 kali pertemuan, (enam minggu).

c) Pengaruh instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, harus tetap, tidak ada perubahan sedikit pun di dalam pelaksanaannya, artinya setiap testee respondent mendapat hak yang sama dalam setiap tes yang dilakukannya. Tes yang digunakan adalah tes instrumen melempar dengan menggunakan lembing dan tes kemampuan *power* lengan (*Softball Throw*).

d) Pengaruh kehilangan peserta instrumen

Dikontrol dengan terus-menerus memotivasi dan memonitor kehadiran sampel melalui daftar hadir yang ketat sejak dari awal sampai akhir eksperimen.

e) Pengaruh perlakuan

Dikontrol dengan memberikan perlakuan yang sama kepada kelompok eksperimen.

2. Validitas Eksternal

Pengontrolan validitas eksternal adalah pengendalian terhadap beberapa faktor agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan. Pengontrolan tersebut meliputi:

a) Validitas populasi

Bertujuan agar karakteristik sampel dapat mewakili populasi, dikontrol dengan mengambil sampel atlet dengan tingkat keterampilan yang samang sama; juga mesti memberikan hak yang sama kepada setiap sampel dalam penerimaan perlakuan penelitian.

b) Validitas ekologi

Dikontrol dengan: (1) seluruh program latihan disusun dan dijadwalkan dengan jelas, misalnya tidak mengubah jadwal yang telah ditetapkan; (2) tidak memberitahukan kepada atlet bahwa mereka sedang dijadikan subyek penelitian untuk menghindari pengaruh reaktif akibat proses penelitian tersebut.

Pengontrolan validitas internal dan eksternal diharapkan, agar penelitian ini benar-benar merupakan akibat pengaruh dari perlakuan penelitian sehingga dapat berlaku umum terhadap populasi.

F. Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

Uji validitas *power* lengan menggunakan latihan *plyometric* dan *weight training* terhadap hasil lemparan pada lempar lembing menggunakan SPSS 20.

Berikut langkah-langkah yang telah dilakukan untuk menguji validitas instrumen:

- a) Masukan data hasil uji coba instrumen pada entri SPSS.
- b) Klik Analyze pada menu toolbar SPSS dan pilih scale kategori Realibility Analysis.
- c) Setelah masuk pada kategori Realibility Analysis, klik bagian statistic yang berada di pojok kanan atas. Ceklis item, scale dan scale if item deleted. Selanjutnya klik continoue.
- d) Masih pada kategori Realibility Analysis, pindahkan data ke kolom item. Selanjutnya akan muncul data.
- e) Nilai hasil uji validitas (r hitung) dapat dilihat dari *corrected item total corelation*.
- f) Ketentuannya, apabila nilai dari *corrected item total corelation* $< 0,669$ maka instrumen **tidak valid**.
- g) Hasil dari perhitungan dan soal yang telah valid terdapat di lampiran.

2. Uji Reliabilitas

- a) Masukkan data hasil uji coba instrumen pada entri SPSS.
- b) Klik Analyze pada menu toolbar SPSS dan pilih scale kategori Realibility Analysis.
- c) Setelah masuk pada kategori Realibility Analysis, klik bagian statistic yang berada di pojok kanan atas. Ceklis item, scale dan scale if item deleted. Selanjutnya klik continoue.
- d) Masih pada kategori Realibility Analysis, pindahkan data ke kolom item. Selanjutnya akan muncul data.
- e) Untuk nilai reliabilitas dapat dilihat pada tabel Realibility Statistic pada Cronbach's Alpha dalam entri data yang muncul. Ketentuannya, apabila nilai Alpha $> 0,05$ maka reliabel dan apabila nilai Alpha $< 0,05$ maka tidak reliabel. Hasil dari perhitung terdapat di lampiran.

G. Teknik Pengumpulan Data

Setiap penelitian tentunya memerlukan sebuah instrumen atau alat untuk mengumpulkan data hasil penelitian. Sehingga perlu adanya teknik pengumpulan data agar data yang dikumpulkan dapat dipercaya dan representatif. Berdasarkan desain penelitian *The Pretest-Posttest Two Treatment Design* Cohen (2007, hlm. 278), maka pengumpulan data dilakukan pada awal eksperimen sebagai data awal dan pada akhir eksperimen sebagai data akhir.

H. Analisis Data

Setelah data diperoleh kemudian akan diolah dan dianalisa dengan menggunakan rumus statistik sesuai dengan prosedur penelitian, karena data yang didapat dari hasil tes merupakan data mentah sehingga perlu pengolahan data untuk membakukannya, data yang telah dibakukan kemudian diolah dan dianalisis untuk menghasilkan suatu hubungan yang berarti.

Sugiyono (2010, hlm. 147) menegaskan bahwa “...bila peneliti ingin membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi, maka teknik yang digunakan adalah *statistic inferensial*. Setelah data terkumpul selanjutnya melakukan pengolahan data dan analisis data. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis statistik, yang digunakan adalah uji t.

Analisis menggunakan SPSS 20 dengan urutan analisis data sebagai berikut:

1. Uji Normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Shapiro-Wilk Test* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.
 - a. Masukkan data uji coba instrumen pada entri SPSS
 - b. Klik *Analyze* pada menu toolbar SPSS dan pilih *deskriptive statistics* kemudian pilih *explor*.
 - c. Setelah muncul tabel *explor* masukan data kelompok ke *factor list* dan masukan data test ke *deontent list*.
 - d. Klik *plots*. Muncul dialog *explor plots*. Klik *normality plots with test*. Kemudian klik *continue*.
 - e. Kembali ke dialog *explor*. Pada *display* klik *plots*.
 - f. Kemudian klik *ok* untuk melihat hasil perhitungan.
 - g. Hasil dari perhitungan terdapat lampiran.
2. Uji Homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Levane Statistic Test* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.
 - a. Masukkan data hasil uji coba instrumen pada entri SPSS.
 - b. Klik *Analyze* pada menu *toolbar* SPSS dan pilih *deskriptive statistics* kemudian pilih *explor*.
 - c. Setelah muncul tabel *explor* masukan data kelompok ke *factor list* dan masukan data *test* ke *deontent list*.
 - d. Klik *plots*. Muncul dialog *explor plots*. Klik *power estimasi* untuk menguji homogenitas. Kemudian klik *continue*.
 - e. Kembali ke dialog *explor*. Pada *display* klik *plots*.
 - f. Kemudian klik *ok* untuk melihat hasil perhitungan.
 - g. Hasil dari perhitungan terdapat dilampiran.
3. Hipotesis statistik untuk mencari pengaruh masing-masing variabel menggunakan Uji-t sampel berpasangan (*Paired Sample t-test*).
 - a. Masukkan data hasil uji coba instrumen pada entri SPSS
 - b. Klik *Analyze* pada menu *toolbar* SPSS dan pilih *compare means* kemudian pilih *t paired sampel test*.

- c. Kemudian muncul kotak dialog *paired sampel test*. Pindahkan data test ke kolom *paired variabel*. Variabel 1 untuk tes awal dan variabel 2 untuk tes akhir.
 - d. Klik *option*. Taraf alfa 95%. Klik ok.
 - e. Kembali ke kontak dialog *paired sampel test*.
 - f. Kemudian klik ok untuk melihat hasil penghitungan.
 - g. Hasil dari perhitungan terdapat di lampiran.
4. Teknik statistik untuk mencari yang lebih baik menggunakan Uji perbedaan rata-rata (*Independent Sample t-test Posttest*).
- a. Masukkan data hasil uji coba instrumen pada entri SPSS.
 - b. Klik *Analyze* pada menu toolbar SPSS dan pilih *compare means* kemudian pilih *indendent sampel t test*.
 - c. Kemudian muncul kontak dialog *independent sampel t test*. Pindahkan data tes ke kolom *test variabel* dan pindahkan data kolom ke *grouping variabel*. kemudian klik *define group*. Tulis group 1 dengan angka 1 (kelompok eksperimen) dan tulis group 2 dengan angka 2 (kelompok experiment) klik *continue*.
 - d. Klik *option* taraf alfa 95%. Klik ok.
 - e. Kembali ke kontak dialog *paired sampel test*.
 - f. Kemudian klik ok untuk melihat hasil perhitungan.
 - g. Hasil dari perhitungan terdapat dilampiran.