



**ANALISIS PERBANDINGAN PENGGUNAAN MANSET YANG  
BERBEDA TERHADAP HASIL PENGUKURAN  
ALAT TENSI METER  
SKRIPSI**

**SERI RAHAYU  
NIM.1083232104**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNIK ELEKTROMEDIK  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS MOHAMMAD HUSNI THAMRIN  
JAKARTA  
2025**



**ANALISIS PERBANDINGAN PENGGUNAAN MANSET YANG  
BERBEDA TERHADAP HASIL PENGUKURAN  
ALAT TENSI METER  
SKRIPSI**

**SERI RAHAYU  
NIM.1083232104**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNIK ELEKTROMEDIK  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS MOHAMMAD HUSNI THAMRIN  
JAKARTA  
2025**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SERI RAHAYU

NIM : 1083232104

Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Elektromedik

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul ANALISIS PERBANDINGAN PENGGUNAAN MANSET YANG BERBEDA TERHADAP HASIL PENGUKURAN ALAT TENSI METER adalah hasil karya saya sendiri dan tidak mempunyai persamaan dengan skripsi lain. Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Jakarta, 10 Juni 2025



**SERI RAHAYU**  
NIM: 1083232104

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk dipertahankan di hadapan tim penguji Skripsi Program Studi Sarjana Terapan Teknik Elektromedik Fakultas Kesehatan Universitas Mohammad Husni Thamrin.

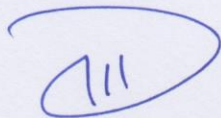
### **ANALISIS PERBANDINGAN PENGGUNAAN MANSET YANG BERBEDA TERHADAP HASIL PENGUKURAN**

#### **ALAT TENSI METER**

**Jakarta, 10 Juni 2025**

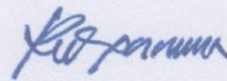
**Menyetujui,**

Pembimbing I



**Muhtar, S.T., M.T**  
NIDN:0325128702

Pembimbing II



**Ir. Lili Ruhyana, S.T., M.T**  
NIDN:0401117702

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Seri Rahayu

NIM : 1083232104

Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Elektromedik

Fakultas : Fakultas Kesehatan Universitas Mohammad Husni  
Thamrin

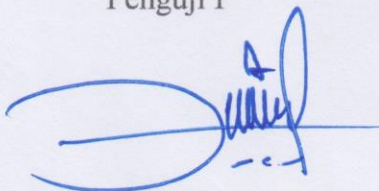
Judul Skripsi : Analisis perbandingan penggunaan manset yang berbeda terhadap  
hasil pengukuran alat tensimeter

Skripsi ini telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan telah diterima sebagai bagian dari syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T) pada Program Studi D-IV Teknik Elektromedik Fakultas Kesehatan Universitas Mohammad Husni Thamrin.

Ditetapkan di: Jakarta, 10 Juni 2025

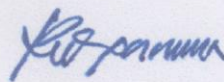
### TIM PENGUJI

Penguji I



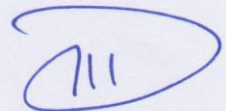
**Gunawan, S.T., M.T.**  
NIDN: 0314048208

Penguji II



**Ir.Lili Ruhyana, S.T., M.T.**  
NIDN:0401117702

Penguji III




**Muhtar, S.T., M.T.**  
NIDN:0325128702

### Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Elektromedik

Fakultas Kesehatan Universitas Mohammad Husni Thamrin



**Gunawan, S.T., M.T.**  
NIDN: 0314048208

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Mohammad Thamrin, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SERI RAHAYU

NIM : 1083232104

Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Elektromedik

Fakultas : Analisis Perbandingan Penggunaan Manset Yang Berbeda Terhadap Hasil Pengukuran alat Tensi Meter

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mohammad Thamrin untuk menyimpan, mengalihmediakan atau mengalihinformatkan, merawat dan mempublikasi skripsi saya untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 10 Juni 2025



**SERI RAHAYU**  
NIM: 1083232104

## ABSTRAK

Pengukuran tekanan darah merupakan salah satu prosedur penting dalam penegakan diagnosis medis. Akurasi hasil pengukuran sangat dipengaruhi oleh kesesuaian antara alat tensimeter dan komponen pendukungnya, seperti manset. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan tiga merek manset berbeda terhadap hasil pengukuran tekanan darah menggunakan tiga merek tensimeter aneroid, dengan memanfaatkan Digital Pressure Meter (DPM4) sebagai alat ukur acuan.

Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pengambilan data melalui pengujian pada lima titik tekanan (50, 100, 150, 200, dan 250 mmHg), masing-masing diulang tiga kali untuk setiap kombinasi tensimeter dan manset. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan manset yang berbeda tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil pengukuran, sedangkan perbedaan merek tensimeter memiliki pengaruh yang signifikan terhadap akurasi hasil. Uji ANOVA dua arah dan uji Tukey mendukung temuan ini. Penelitian ini memberikan rekomendasi agar pemilihan tensimeter lebih diperhatikan dibandingkan variasi merek manset selama ukuran dan spesifikasi sesuai standar.

**Kata kunci:** tekanan darah, tensimeter, manset, akurasi pengukuran, DPM4.

## **ABSTRACT**

*Blood pressure measurement is a crucial procedure in medical diagnosis, where the accuracy of the results depends significantly on the compatibility between the sphygmomanometer and its components, such as the cuff. This study aims to analyze the effect of using three different cuff brands on blood pressure measurement results using three different brands of aneroid sphygmomanometers, with the Digital Pressure Meter (DPM4) serving as the reference device.*

*A descriptive quantitative method was applied, collecting data at five pressure points (50, 100, 150, 200, and 250 mmHg), with each combination of sphygmomanometer and cuff measured three times. The results showed that different cuff brands did not have a significant effect on measurement accuracy, while different sphygmomanometer brands did show significant differences. These findings were supported by Two-Way ANOVA and Tukey's test. The study suggests that more attention should be given to the choice of sphygmomanometer rather than the cuff brand, as long as the cuff meets standard size and specification requirements.*

**Keywords:** *blood pressure, sphygmomanometer, cuff, measurement accuracy, DPM4.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah kami panjatkan ke hadirat Allah Yang Maha Esa yang telah melimpahkan nikmat, taufik serta hidayah-Nya yang sangat besar sehingga saya pada akhirnya bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh penggunaan merk manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran”

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik Elektromedik (S.Tr.T) pada Program Studi D-IV Teknik Elektromedik Fakultas Kesehatan Universitas Mohammad Husni Thamrin Jakarta. Dalam kesempatan ini, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada:

1. ALLAH SWT yang senantiasa memberikan limpahan karunia, nikmat dan hidayah-Nya yang tiada terkira.
2. Orangtua yang sangat saya sayangi dan saya cintai, Ayah Khairi dan mamak Asiah yang selalu berusaha memberikan yang terbaik, berupa kasih sayang, doa tulus dan hal lain yang tidak mungkin saya dapat membalasnya.
3. Suami yang saya sayangi dan cintai, Maifadli yang memberi dukungan, motivasi, doa dan kasih sayang yang amat besar kepada saya.
4. Ibu/bapak selaku dosen pembimbing yang telah dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaik kepada penulis.
5. Para Dosen serta Karyawan/wati Program Studi D-IV Teknik Elektromedik Fakultas Kesehatan Universitas MH.Thamrin yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis, dan pendapat serta memotivasi dalam proses pembuatan skripsi.
6. Teman-teman seangkatan, yang selama ini sudah saling berbagi, saling memberi motivasi, dan banyak pengalaman-pengalaman yang tidak mungkin dapat penulis lupakan, terima kasih atas bantuan, kenangan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

Selayaknya kalimat yang menyatakan bahwa tidak ada sesuatu yang sempurna. Kami juga menyadari Pengaruh penggunaan merk manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran ini juga masih memiliki banyak kekurangan. Maka dari itu kami mengharapkan saran serta masukan dari para pembaca sekalian demi penyusunan membuat skripsi dengan tema serupa yang lebih baik lagi.

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vi
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
1.6 Sistematis penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tekanan darah .....	4
2.2 Pengolongan Tekanan Darah .....	5
2.3 Pengukuran Tekanan Darah .....	6
2.4 Prosedur Pemeriksaan .....	8
2.5 Manset .....	9
2.6 Alat Ukur Tensimeter .....	10
2.6.1 Mandrel Size .....	11
2.6.2 Metode Kerja Pengujian Tensimeter .....	12
2.6.3 Populasi dan Sample .....	12
2.7 Rata – Rata (Mean).....	13
2.8 Uji Normalitas Data .....	13

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Desain Penelitian .....	14
3.2 Alur penelitian .....	14
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
a. Waktu .....	15
b. Tempat .....	15
3.4 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian .....	15
3.4.1 Teknik Pengumpulan Data .....	15
3.4.2 Intrumen Penelitian .....	16
3.5 Cara Penyajian Data .....	17

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Sampel Pengambilan Data .....	19
4.2 Analisis Hasil Pengukuran .....	19
4.3 Nilai Rata-Rata .....	22
4.4 Hasil Uji Normalitas .....	24
4.5 Hasil Uji Anova Two Way(anova Dua Arah) Menggunakan SPSS .....	24

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	62
5.2 Saran .....	64

<b>DAFTAR PUTAKA .....</b>	<b>65</b>
----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>66</b>
-----------------------	-----------

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tensimeter Air Raksa .....	7
Gambar 2. 2 Tensimeter Digital .....	8
Gambar 2. 3 Tensimeter Aneroid .....	8
Gambar 2. 4 Manset .....	10
Gambar 2. 5 Alat Ukur Tensimeter .....	10
Gambar 2.6 Model tester pada tampilan LCD DPM4 .....	10
Gambar 2.7 Model tekanan dan temepatur pada tampilan LCD DPM4 .....	11
Gambar 2. 6 Mandrel Size .....	12
Gambar 3. 1 Flowchart Alur Penelitian .....	14
Gambar 4. 1 Manset Tensimeter .....	19
Gambar 4. 2 <i>Hasil Output Profile Plots EM Means of Set50 Tensimeter</i> .....	30
Gambar 4. 3 Langkah Uji <i>Univariate</i> .....	31
Gambar 4. 4 <i>Hasil Output Profile Plots EM Means of Set100 Tensimeter*Manset 38</i> .....	32
Gambar 4. 5 Langkah Uji <i>Univariate</i> .....	39
Gambar 4. 6 <i>Hasil Output Profile Plots EM Means of set 150 Tensimeter*Manset</i> .....	45
Gambar 4. 7 <i>Hasil Output Profile Plots EM Means of set200 Tensimeter*Manset</i> . .....	53
Gambar 4. 8 <i>Hasil Output Profile Plots EM Means of Set250 Tensimeter*Manset</i> . .....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Yang dilakukan Sebelumnya .....	4
Tabel 2. 2 Klasifikasi Tekanan Darah menurut JNC 7 (The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure).....	5
Table 2.3 Ukuran Manset berdasarkan American Heart Association .....	6
Tabel 2. 1 Fase Bunyi Korotkoff .....	9
Tabel 2. 2 Nilai Ambang Batas .....	11
Tabel 3.1 Lembar Kerja Pengukuran Tensimeter Aneroid .....	17
Tabel 3.2 Lembar Kerja Pengukuran Tensimeter .....	18
Tabel 4. 1 Hasil Pengukuran menggunakan Tensimeter Merk A .....	19
Tabel 4. 2 Hasil Pengukuran menggunakan Tensimeter Merk B .....	20
Tabel 4. 3 Hasil Pengukuran menggunakan Tensimeter Merk C .....	21
Tabel 4. 4 Rata-rata Hasil Pengukuran Tensimeter Menggunakan Manset A, B, dan C dengan nilai titik setting 50mmHg. ....	22
Tabel 4. 5 Rata-rata Hasil Pengukuran Tensimeter Menggunakan Manset A, B, dan C dengan nilai titik setting 100mmHg. ....	22
Tabel 4. 6 Rata-rata Hasil Pengukuran Tensimeter Menggunakan Manset A, B, dan C dengan nilai titik setting 150mmHg. ....	23
Tabel 4. 7 Rata-rata Hasil Pengukuran Tensimeter Menggunakan Manset A, B, dan C dengan nilai titik setting 200mmHg .....	23
Tabel 4. 8 Rata-rata Hasil Pengukuran Tensimeter Menggunakan Manset A, B, dan C dengan nilai titik setting 250mmHg. ....	23
Tabel 4. 9 Hasil Uji Normalitas .....	24
Tabel 4. 10 Hasil <i>Output Descriptive statistics</i> .....	24
Tabel 4. 11 Hasil <i>Output EM Means Set50</i> .....	25
Tabel 4. 12 Hasil <i>Output Tests of Between-Subjects Effects</i> .....	27
Tabel 4. 13 Hasil <i>Output Multiple Comparisons Tensimeter</i> .....	27
Tabel 4. 14 Hasil <i>Output Homogeneous Subsets Manset</i> .....	30

Tabel 4. 15 Hasil <i>Output Descriptive Statistics</i> .....	32
Tabel 4. 16 Hasil <i>Output Estimated Marginal Means Set100</i> .....	32
Tabel 4. 17 Hasil <i>Output Tests of Between Subject Effects</i> .....	34
Tabel 4. 18 Hasil <i>Output Multiple Comparisons Tensimeter</i> .....	35
Tabel 4. 19 Hasil <i>Output Homogeneous Subsets Tensimeter</i> .....	37
Tabel 4. 20 Hasil <i>Output Descriptive Statisitcs</i> .....	39
Tabel 4. 21 Hasil <i>Output EM Means Set150</i> .....	40
Tabel 4. 22 Hasil <i>Output Tests of Between Subjects Effects</i> .....	42
Tabel 4. 23 Hasil <i>Output Multiple Comprasons Tensimeter</i> .....	42
Tabel 4. 24 Hasil <i>Output Homogeneous Subsets Tensimeter</i> .....	45
Tabel 4. 25 Hasil <i>Output Descriptive Statistics</i> .....	47
Tabel 4. 26 Hasil <i>Output EM Means Set200</i> .....	47
Tabel 4. 27 Hasil <i>Output Tests of Between Subjects Effects</i> .....	49
Tabel 4. 28 Hasil <i>Output Multiple Comparisons Tensimeter</i> .....	50
Tabel 4. 29 Hasil <i>Output Homogeneous Subsets Manset</i> .....	52
Tabel 4. 30 Hasil <i>Output Descriptive Statistics</i> .....	54
Tabel 4. 31 Hasil <i>Output EM Means Set250</i> .....	54
Tabel 4. 32 Hasil <i>Output Tests of Between Subjects Effects</i> .....	57
Tabel 4. 33 Hasil <i>Output Multiple Comparisons Tensimeter</i> .....	57
Tabel 4. 34 Hasil <i>Output Homogeneous Subsets Tensimeter</i> .....	60

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tekanan darah merupakan salah satu indikator vital yang digunakan untuk menilai status kesehatan seseorang karena berhubungan erat dengan fungsi sistem kardiovaskular. Hasil pengukuran tekanan darah yang akurat sangat menentukan dalam proses penegakan diagnosis, pemilihan terapi, serta pemantauan kondisi pasien. Alat yang umum digunakan dalam pemeriksaan tekanan darah adalah tensimeter, yang terdiri dari beberapa komponen, salah satunya adalah manset.[1]

Terdapat berbagai jenis dan merek tensimeter yang digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan, mulai dari yang konvensional seperti tensimeter air raksa, hingga jenis digital dan aneroid. Pada penggunaannya, tensimeter harus dipasangkan dengan manset yang sesuai, baik dari segi ukuran maupun merek. Namun, dalam praktiknya seringkali ditemukan penggunaan manset dari merek berbeda atau tidak sesuai standar dengan alasan ketersediaan atau efisiensi biaya. Hal ini menimbulkan pertanyaan apakah penggunaan manset yang berbeda merek dengan tensimeter dapat memengaruhi akurasi hasil pengukuran tekanan darah.[2]

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan hasil pengukuran tekanan darah dengan berbagai kombinasi merek manset dan tensimeter, menggunakan alat standar Digital Pressure Meter (DPM4) sebagai acuan. Tujuan dari kajian ini adalah mengetahui apakah penggunaan manset dengan merek berbeda masih menghasilkan nilai tekanan darah yang berada dalam batas toleransi klinis. Secara ideal, merek manset harus sesuai dengan merek tensimeter yang digunakan. Akan tetapi, dalam praktik di rumah sakit sering kali ditemukan pemakaian manset “campuran” yang tidak sesuai merek. Hal ini mendorong perlunya penelitian untuk memastikan apakah penggunaan manset dari merek berbeda dapat menimbulkan perbedaan hasil pengukuran yang signifikan atau tidak.[3]

Berdasarkan penelitian tensimeter pernah dilakukan dengan perbedaan permasalahan. Pada penelitian ini penulis akan mengangkat permasalahan tentang pengaruh penggunaan merk manset tensimeter yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui nilai hasil pengukuran apakah hasil yang diperoleh aman atau tidak sehingga dapat memberikan jawaban yang pasti bagi pengguna/ user. Dalam penelitian ini penulis menggunakan 3 (tiga) merk tensimeter yaitu black, gray, blue, dengan 3 (tiga) merk manset yang sesuai merk tensimeter.[5]

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis menyusun penelitian dengan judul:

**“ANALISIS PERBANDINGAN PENGGUNAAN MANSSET YANG BERBEDA  
TERHADAP HASIL PENGUKURAN  
ALAT TENSI METER”**

**1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat perbedaan signifikan pada hasil pengukuran tekanan darah jika menggunakan manset dari merek yang berbeda pada tensimeter aneroid?

**1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah, maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada:

1. Menggunakan tiga merek manset tensimeter (A, B, C).
2. Menggunakan tiga merek tensimeter aneroid (A, B, C).
3. Pengujian dilakukan menggunakan mandrel size sebagai pengganti lengan manusia.
4. Manset yang digunakan adalah ukuran dewasa.
5. Titik pengukuran ditetapkan pada 50 mmHg, 100 mmHg, 150 mmHg, 200 mmHg, dan 250 mmHg, masing-masing dilakukan tiga kali pengulangan.

**1.4 Tujuan penelitian**

Untuk menganalisis perbandingan penggunaan manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran alat tensi meter.

**1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Memberikan informasi mengenai pentingnya pemilihan manset yang sesuai untuk menjamin akurasi pengukuran tekanan darah.
2. Menjadi dasar pertimbangan dalam pengadaan alat medis untuk efisiensi dan efektivitas pelayanan.

**1.5.2 Bagi Peneliti**

1. Mendapatkan pengalaman untuk mengetahui pengaruh penggunaan merk manset yang berbeda
2. Dapat mengaplikasikan teori dan metode yang diperoleh dalam perkuliahan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini disusun secara sistematis ke dalam beberapa bab, yaitu:

**Bab I Pendahuluan:** berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

**Bab II Tinjauan Pustaka:** menguraikan teori-teori yang relevan mengenai tekanan darah, prinsip kerja alat ukur, metode pengujian akurasi, serta hasil penelitian terdahulu.

**Bab III Metode Penelitian:** menjelaskan rancangan penelitian, alat dan bahan yang digunakan, prosedur pengumpulan data, serta metode analisis data.

**Bab IV Hasil dan Pembahasan:** menyajikan data hasil pengukuran serta analisis perbandingan berdasarkan hasil pengujian.

**Bab V Kesimpulan dan Saran:** merangkum temuan penelitian serta memberikan saran untuk pengembangan penelitian maupun penerapan di lapangan.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

**Tabel 2. 1 Penelitian Yang Dilakukan Sebelumnya**

<b>Nama Peneliti</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Tahun Penelitian</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Evelyn Aryani dan Jo Suherman	Pengaruh Ukuran Manset Terhadap Hasil Pengukuran Tekanan Darah	2009	Menggunakan tensimeter air raksa dan bahwa ukuran manset berpengaruh terhadap hasil pengukuran tekanan darah [6].
Triana Rahmawati, dkk	Analisis Sensitivitas Pengukuran Tekanan Darah Berdasarkan Jenis Bahan Manset	2019	Pengukuran tekanan darah terhadap 2 (dua) type tensimeter air raksa standart dan tensimeter digital. Dari hasil penelitian diperoleh adanya ketidakpastian karena pengaruh bahan manset terhadap keakurasian pengukuran tekanan darah. Untuk manset bahan free latex mempunyai nilai ketidakpastian sebesar 0,37 dan manset bahan latex sebesar 0,83 [7].
Dianitha Atika Ardi	Analisis Pengaruh Jenis Bahan dan Ukuran Manset Terhadap Keakurasian Pengukuran Tekanan Darah	2021	Tingkat keakurasian tensimeter digital menggunakan manset bahan latex, rata-rata (mean) adalah 87,85 % dan free latex 88,37 %.  Tingkat keakurasian tensimeter digital menggunakan manset adult terhadap mandrel child, rata-rata (mean) adalah 64,05 dan untuk pengukuran tensimeter digital menggunakan manset child terhadap mandrel child adalah 66,80 [8]

#### 2.1 Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan gaya yang diberikan darah terhadap dinding pembuluh darah dan ditimbulkan oleh desakan darah terhadap arteri ketika darah tersebut dipompa oleh jantung ke seluruh anggota tubuh manusia. Tekanan darah dinyatakan dalam satuan milimeter air raksa (mmHg) karena manometer air raksa telah

dipakai sebagai rujukan baku untuk pengukuran tekanan darah.[9] Tekanan darah sangat penting dalam sistem sirkulasi darah dan selalu diperlukan untuk daya dorong mengalirnya darah di dalam arteri, arteriola, kapiler dan sistem vena sehingga terbentuklah suatu aliran yang menetap.

Jantung bekerja sebagai pompa darah karena dapat memindahkan darah dari pembuluh vena ke arteri pada sistem sirkulasi tertutup. Aktivitas pompa jantung berlangsung dengan cara mengadakan kontraksi dan relaksasi sehingga dapat menimbulkan perubahan tekanan darah di dalam sirkulasinya. Dalam satu siklusnya, siklus jantung terdiri dari satu periode relaksasi yang disebut diastolik yaitu periode pengisian jantung dengan darah yang diikuti oleh satu periode kontraksi yang disebut sistolik.[10]

## 2.2 Penggolongan Tekanan Darah

Tekanan darah dapat digolongkan menjadi tiga kelompok, yaitu :

1. Tekanan Darah Rendah (Hipotensi)

Hipotensi adalah penurunan tekanan darah sistolik sebesar 20 mmHg atau lebih dan penurunan tekanan darah diastolik sebesar 10 mmHg atau lebih. Penurunan tekanan darah hingga tekanan darah sistolik mencapai 90 mmHg atau kurang atau penurunan tekanan darah diastolik mencapai 40 mmHg.[11]

2. Tekanan Darah Normal (Normotensi)

Normotensi adalah kondisi tekanan darah normal atau kurang dari 120/80 mmHg.

3. Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi)

Hipertensi adalah tekanan darah tinggi. Tekanan darah sistolik sebesar 140 mmHg atau lebih dan tekanan darah diastolik sebesar 90 mmHg atau lebih.

**Tabel 2. 2 Klasifikasi Tekanan Darah menurut JNC 7 (The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure)**

<b>Klasifikasi Tekanan Darah</b>	<b>TDS(mmHg)</b>		<b>TDD (mmHg)</b>
Normal	< 120	Dan	< 80
Prahipertensi	120 – 139	Atau	80 – 89
Hipertensi derajat 1	140 -159	Atau	90 – 99
Hipertensi derajat 2	≥ 160	Atau	≥ 100

**TDS = Tekanan Darah Sistolik, TDD = Tekanan Darah Diastolik**

### 2.3 Pengukuran Tekanan Darah

Pengukuran tekanan darah dapat menggunakan alat yang disebut tensimeter/*spyghmomanometer*. Alat ini dilengkapi dengan manset pembungkus lengan yang dapat menggelembung, balon untuk memompa udara masuk, monitor yang berisikan angka dan air raksa atau jarum untuk indicator penunjuk hasil pengukuran. Pasangkan manset dengan tidak terlalu kencang ataupun longgar serta tidak menutup sekrup balon karet. Pada pengukuran tekanan darah harus mempunyai kantung udara cukup lebar, yaitu yang lebarnya dapat mencakup 2/3 panjang lengan atas. Demikian pula panjang manset harus cukup panjang untuk menutupi 2/3 lingkaran lengan atas. Ukuran manset tertentu tersebut bertujuan agar tekanan udara dalam manset dapat seimbang dengan tekanan sisi pembuluh darah yang diukur. Pengukuran tekanan darah yang menggunakan manset yang terlalu sempit akan menghasilkan angka pengukuran yang lebih tinggi, sedangkan bila menggunakan manset yang terlalu lebar akan memberikan hasil angka pengukuran yang lebih rendah.

**Tabel 2. 3 Ukuran Manset berdasarkan American Heart Association**

<b>Nama manset</b>	<b>Lebar</b>	<b>Panjang</b>
Neonates	2.5 s/d 4.0	5.0 s/d 9.0
Bayi	4.0 s/d 6.0	11.5 s,d 18.0
Anak	7.5 s/d 9.0	17.0 s/d 19.0
Dewasa	11.5 s/d 13.0	22.0 s/d 26.0
Lengan besar	14 s/d 15.0	30.5 s/d 30.0
Paha	18.0 s/d 19.0	36.0 s/d 38.0

Dapat dijumpai tiga jenis tensimeter yang digunakan masyarakat yaitu tensimeter air raksa, tensimeter digital dan juga tensimeter aneroid.

#### 1. Tensimeter Air Raksa

Pada awalnya semua alat tensimeter menggunakan air raksa untuk mengukur tekanan darah. Satuan pengukuran tekanan darah yaitu mmHg (*milimeter hydrargyrum/raksa*) yaitu berapa tinggi air raksa yang dapat diangkat oleh

tekanan darah. Dalam penggunaannya dibutuhkan alat tambahan yaitu stethoscope untuk membantu mendengarkan bunyi sistolik dan diastolik. Keunggulan yang dimiliki oleh tensimeter air raksa adalah akurasinya yang tinggi, sedangkan kelemahannya pada ukurannya yang besar sehingga akan sangat merepotkan untuk dibawa kemana-mana.

Prinsip kerja tensimeter air raksa adalah udara yang berada di manset akan bereaksi pada air raksa yang menyebabkan pergerakan pada manometer. Dipilihnya air raksa karena air raksa memiliki massa jenis 13,6 kali dari massa jenis air (tekanan sistolik 120 mmHg setara dengan 1,62 m dari air sehingga  $7,5 \text{ mmHg} = 10 \text{ cmH}_2\text{O}$ ).



**Gambar 2. 7 Tensimeter Air Raksa**

## 2. Tensimeter Digital

Tensimeter digital adalah sebuah alat pengukur tekanan darah secara digital/elektronis. Tensimeter digital menggunakan pompa udara bertenaga baterai dan sensor tekanan untuk merasakan getaran dinding arteri dan mengembangkan manset yang mengelilingi lengan atas atau pergelangan tangan dengan tekanan yang cukup. Tekanan ini kemudian dilepaskan secara bertahap menggunakan katup solenoid yang dikontrol secara digital sampai saat darah mulai mengalir melalui arteri.

Sinyal dari sensor tekanan dikondisikan dengan penguat instrumentasi sebelum konversi data oleh converter analog ke digital (ADC). Tekanan sistolik dan diastolik kemudian dihitung dalam domain digital menggunakan algoritme yang sesuai dan selanjutnya hasil tersebut ditampilkan pada LCD.



**Gambar 2. 8 Tensimeter Digital**

### 3. Tensimeter Aneroid/ Pegas

Tensimeter aneroid disebut sebagai tensimeter jarum yang termasuk dalam tensimeter manual. Tensimeter ini memiliki pengukuran tekanan dengan menggunakan gauge sebagai pengganti air raksa. Kelebihan tensimeter aneroid merupakan tensimeter bebas air raksa namun diganti dengan menggunakan jarum mekanik sehingga memiliki keunggulan dari segi keamanan. Jarum mekanik tersebut akan bekerja ketika tekanan udara yang melingkar pada lengan lewat bahan kain sintesis anti bocor.



**Gambar 2. 9 Tensimeter Aneroid**

## 2.4 Prosedur Pemeriksaan

### 1. Siapkan Tensimeter

Dalam melakukan pemeriksaan ini harus diperhatikan :

- Lebar dari cuff kira-kira 40 % lingkar lengan atas (12-14 cm pada dewasa)
- Panjang cuff kira-kira 80 % lingkar lengan atas
- Tensimeter harus dikalibrasi secara rutin

### 2. Pengukuran Tekanan Darah

Tekanan sistolik ditentukan berdasarkan *Korotkoff 1* sedangkan diastolik pada *Korotkoff 5*. Pada saat *cuff* dinaikkan tekanannya, selama manset menekan lengan dengan sedikit sekali tekanan sehingga arteri tetap terdistensi dengan darah, tidak ada bunyi yang terdengar melalui stetoskop. Kemudian tekanan dalam *cuff* dikurangi secara perlahan. Begitu tekanan dalam *cuff* turun dibawah tekanan sistolik, akan ada darah yang mengalir melalui arteri yang terletak dibawah *cuff* selama puncak tekanan sistolik dan kita mulai mendengar bunyi berdetak dalam arteri yang sinkron dengan denyut jantung. Bunyi-bunyi pada setiap denyutan tersebut disebut bunyi *Korotkoff* [5]. Ada 5 (lima) fase bunyi *korotkoff* :

**Tabel 2. 3 Fase Bunyi Korotkoff**

<b>Bunyi <i>Korotkoff</i></b>	<b>Deskripsi</b>
Fase 1	Bunyi pertama yang terdengar setelah tekanan <i>cuff</i> diturunkan perlahan. Begitu bunyi ini terdengar, nilai tekanan yang ditunjukkan pada manometer dinilai sebagai tekanan sistolik.
Fase 2	Perubahan kualitas bunyi menjadi bunyi berdesir
Fase 3	Bunyi semakin jelas dan keras
Fase 4	Bunyi menjadi meredam
Fase 5	Bunyi menghilang seluruhnya setelah tekanan dalam <i>cuff</i> turun lagi sebanyak 5-6 mmHg. Nilai tekanan yang ditunjukkan manometer pada fase ini dinilai sebagai tekanan diastolic

## 2.5 Manset

Manset adalah penerima perubahan tekanan akibat adanya laju tekanan darah, berfungsi untuk menampung udara yang dipompa dari pompa karet dan untuk mendeteksi tekanan darah.

Saat pengukuran tekanan darah, manset dipakaikan pada lengan bagian atas pasien. Ukuran manset harus sesuai dengan ukuran lengan subjek. Ukuran manset

yang lebih kecil dari yang seharusnya memberikan hasil pengukuran yang lebih tinggi dan sebaliknya ukuran manset yang lebih besar dari yang seharusnya memberikan hasil pengukuran yang lebih rendah.



**Gambar 2. 10 Manset**

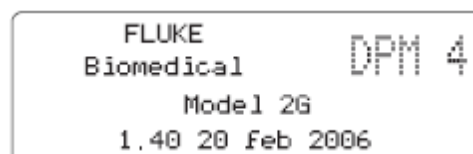
## **2.6 Alat Ukur Tensimeter (DPM4)**



**Gambar 2. 11 Alat Ukur Tensimeter**

### **Pengoperasian Alat**

1. Hubungkan parameter tester dengan alat yang mau dites dengan menggunakan konektor yang dibutuhkan dan sesuai.
2. Tekan tombol ON. Layar LCD akan menampilkan model tester dan versi *firmware* selama 2 detik.



**Gambar 2.6 Model tester pada tampilan LCD DPM4**

3. Lalu layar akan menampilkan tekanan dan temperatur.



Gambar 2.7 Model tekanan dan temepratur pada tampilan LCD DPM4

Jika temperature sensor tidak terpasang pada tester, maka muncul N.A. pada tampilan temperatur.

4. Pilih tombol fungsi F1 – F4 untuk mengatur parameter tes ( F1: untuk mengukur nilai puncak / tertinggi; F2: untuk mengukur kebocoran; F3: untuk mengganti / memilih satuan; F4: untuk me-reset nilai / zeroing). Gunakan tombol MENU SCROLL ( ◀ atau ▶ ) untuk mencari variasi pilihan. Tekan tombol F1 – F4 untuk *preset* tes yang diinginkan. Tekan tombol *menu scroll* kiri untuk memastikan *preset* yang diinginkan.
5. Alat ukur tensimeter siap melakukan pengukuran.
6. Untuk tester model 2G dan 2H, tekan tombol tes untuk langsung ke tampilan yang lain selain tekanan dan temperatur ( *Flow/Temp & Environment* ).

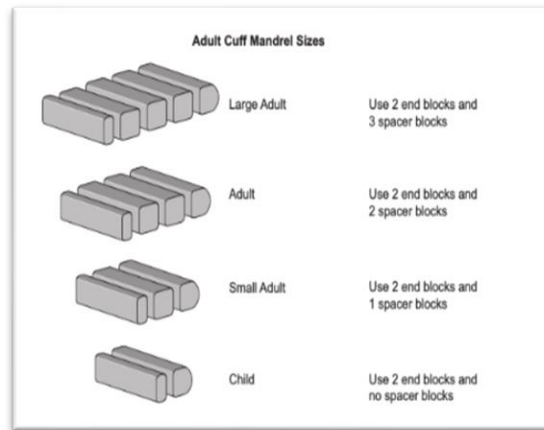
**Tabel 2. 4 Nilai Ambang Batas**

No	Parameter	Toleransi
1	Titik Setting (mmHg)	$\pm 3$ mmHg

#### a. Mandrel Size

Mandrel merupakan alat yang digunakan untuk menopang atau membantu menahan suatu benda selama berbagai proses dilakukan. Pemilihan ukuran mandrel yang sesuai tergantung pada pekerjaan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

Mandrel size yang digunakan pada penelitian ini berfungsi sebagai pengganti lengan manusia.



**Gambar 2. 12 Mandrel Size**

#### **b. Metode Kerja Pengujian Tensimeter**

Kegiatan ini dilakukan dengan cara pengujian/ kalibrasi secara langsung (*direct calibration*) pada tensimeter aneroid, dengan cara melakukan pendataan alat, jenis alat ukur yang digunakan, pemeriksaan kondisi fisik, dan pengukuran kinerja pada setiap nilai setting dan hasil pembacaan tersebut akan dibandingkan dengan alat ukur tensimeter/ DPM 4. Adapun pengambilan data pengukuran meliputi ;

- Pengukuran tensimeter merk A terhadap manset merk A, B, C. Pengambilan data dilakukan sebanyak tiga kali dengan menggunakan mandrel size ukuran dewasa
- Pengukuran tensimeter merk B terhadap manset merk A, B, C. Pengambilan data dilakukan sebanyak tiga kali dengan menggunakan mandrel size ukuran dewasa
- Pengukuran tensimeter merk C terhadap merk manset A, B, C. Pengambilan data dilakukan sebanyak tiga kali dengan menggunakan mandrel size ukuran dewasa

#### **c. Populasi dan Sample**

Populasi merupakan seluruh kelompok yang akan diteliti pada cakupan wilayah dan waktu tertentu berdasarkan karakteristik yang telah ditentukan oleh peneliti. Populasi tersebut akan menjadi sumber data penelitian. Populasi yang akan digunakan sebagai penelitian adalah tensimeter dengan merk A,B,C.

Setiap penelitian tentunya memiliki keterbatasan sumber daya baik waktu, tenaga maupun anggaran, sehingga tidak memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data dari seluruh populasi yang ditargetkan. Oleh karena itu dalam sebuah penelitian, peneliti perlu menentukan bagian representatif untuk mewakili populasi, inilah yang disebut sampel. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa

sampel adalah bagian dari populasi yang terpilih menjadi sasaran penelitian. Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki jumlah dan karakteristik (Sugiyono, 2014). Sampel yang akan digunakan pada penelitian adalah alat kesehatan yang baru, manset tensimeter dengan merk A,B,C.

## 2.7 Rata-Rata (*Mean*)

Nilai rata-rata adalah sebuah nilai pada suatu bilangan yang mewakili sekumpulan data, rata-rata disebut juga dengan *mean*. Pada penelitian ini, penulis melakukan perhitungan rata-rata data yang diperoleh menggunakan *software* SPSS.

Berikut ini adalah Langkah-langkah menghitung nilai rata-rata menggunakan SPSS:

1. Lakukan *penginputan* data hasil pengukuran pada *Microsoft Excel*.
2. Pada halaman utama terdapat dua lembar kerja SPSS yaitu *Data View* dan *Variabel View*.
3. Lakukan *penginputan* data hasil pengukuran ke SPSS pada kolom *data view* dan *variabel view*.
4. Selanjutnya pada SPSS, menghitung rata-rata klik *Analyze* → *General Linear Model* → *Univariate*
5. Hasil perhitungan rata-rata selesai.

## 2.8 Uji Normalitas Data

Uji normalitas merupakan sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah uji dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi yang normal.

Uji normalitas dapat dilakukan dengan uji *lilliefors* jika data tiap perlakuannya tidak terlalu kecil dari jumlah minimum statistik yang diperbolehkan, yaitu sebanyak 30 (tiga puluh) sampel. Uji *lilliefors* adalah uji *kolmogorov-smirnov* yang telah dimodifikasi dan secara khusus berguna untuk melakukan uji normalitas bilamana *mean* dan variansi tidak diketahui, tetapi merupakan estimasi data (sampel). Uji *lilliefors* sangat tepat digunakan untuk data kontinu dan data tidak disusun dalam bentuk interval (bentuk frekuensi). Hipotesis yang diajukan yaitu:

- $H_0$ : Data observasi berasal dari populasi berdistribusi normal
- $H_1$ : Data observasi berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

Taraf nyata yang dipilih  $\alpha = 0,05$  dengan wilayah kritis.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

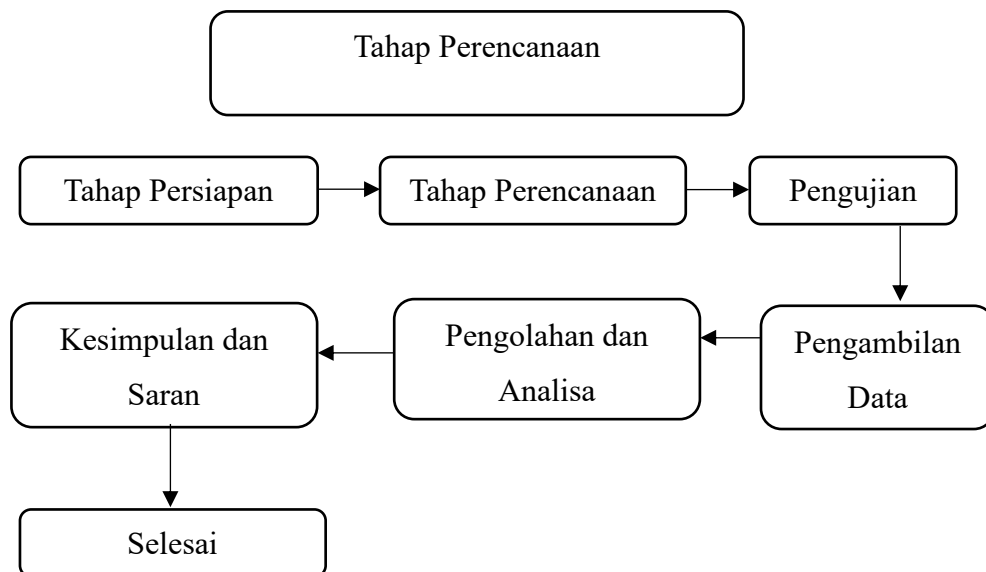
#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, yaitu metode penelitian yang menekankan pada pengolahan data berupa angka, baik dalam proses pengumpulan maupun analisisnya. Teknik ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk membandingkan hasil pengukuran dengan acuan yang sudah ditentukan.

Data primer diperoleh melalui pengukuran langsung menggunakan tiga unit tensimeter aneroid dengan tiga merek manset yang berbeda. Setiap pengujian dilakukan sebanyak tiga kali pada setiap titik pengukuran dengan bantuan alat standar Digital Pressure Meter (DPM4) sebagai acuan pembandingan.

#### 3.2 Alur Penelitian

Penelitian dilakukan berdasarkan diagram alur sebagai berikut :



**Gambar 3. 2 Flowchart Alur Penelitian**

Penjelasan Flowchart Alur Penelitian :

1. Dimulai dengan persiapan persiapan dokumen dan studi literatur yang akan menunjang proses penelitian
2. Melakukan perancangan metode analisis yang akan digunakan untuk pengolahan data
3. Melakukan pengujian dan pengambilan data terhadap alat yang akan dilakukan pengujian

4. Data yang diperoleh kemudian diolah sehingga akan diperoleh kesimpulan dan saran
5. Selanjutnya membuat laporan terkait hasil kesimpulan dari analisis yang sudah dilakukan

### 3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

#### a. Waktu

- Bulan November 2024, melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing untuk ide penelitian tugas akhir/ skripsi
- Bulan Desember 2024, mempelajari teori yang memiliki kaitan dengan permasalahan yang akan dibahas melalui studi literatur, membuat jadwal kegiatan untuk mengatur waktu penelitian tugas akhir/ skripsi
- Bulan Januari 2025, membuat proposal awal dengan pembahasan per bab, penetapan judul penelitian tugas akhir/ skripsi, pengesahan formulir pengajuan bimbingan tugas akhir/ skripsi oleh dosen pembimbing.
- Bulan Februari 2025, melakukan revisi/ perbaikan proposal tugas akhir/ skripsi yang telah di konsultasikan bersama dengan dosen pembimbing
- Bulan Maret s/d Mei 2025, analisa data, menarik kesimpulan dan saran
- Bulan Juni 2023, seminar hasil, menyusun laporan tugas akhir/ skripsi

#### b. Tempat

- RSUD Kota Sigli, Kabupaten Pidie, Provinsi Aceh

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Teknik Pengumpulan Data

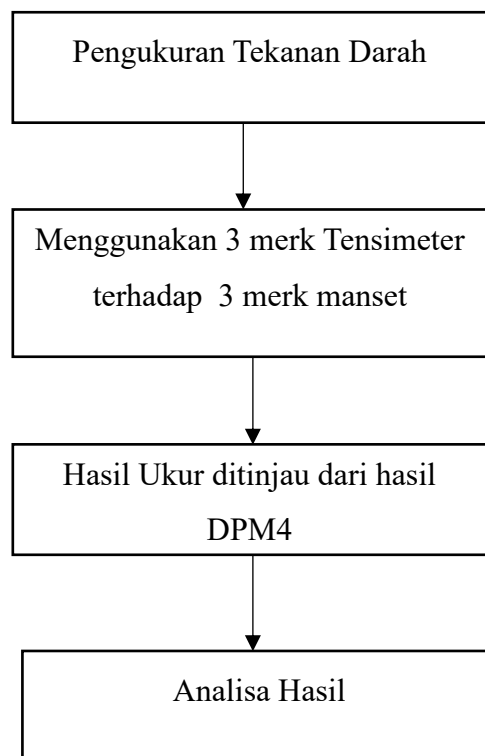
Pada penelitian ini, metode pengambilan data yang dilakukan oleh penulis adalah pengambilan data primer serta dokumentasi. Penulis menggunakan metode data primer dengan melakukan pengukuran *akurasi tekanan* sesuai titik setting yang telah ditentukan pada tiga sampel *tensimeter aneroid* dan 1 sampel *manset tensimeter* menggunakan *Digital Pressure Meter DPM4*.

Pada penelitian ini, data diambil dengan pengukuran pada setiap nilai setting yaitu ; 50 mmHg, 100 mmHg, 150 mmHg, 200 mmHg dan 250 mmHg. Dalam satu kali pengambilan data dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan pengukuran untuk mengetahui rata-rata *akurasi tekanan*. Hasil dari pengukuran tersebut akan diolah untuk dianalisa lebih lanjut.

Berikut adalah alur pengumpulan data penelitian seperti yang digambarkan pada gambar 3.2 dibawah ini :

1. Dimulai dengan pengambilan data dengan pengukuran menggunakan alat ukur tensimeter (*Digital Pressure Meter DPM4*) terhadap 3 merk tensimeter aneroid menggunakan 3 merk manset.
2. Pengambilan data dilakukan sebanyak tiga kali pengujian menggunakan 3 merk manset untuk masing-masing merk tensimeter.
3. Setelah data diperoleh maka dilakukan pengolahan data untuk menentukan nilai pengukuran manset tensimeter.

Berikut alur teknik pengambilan data penelitian :



### 3.4.2 Instrumen Penelitian

Untuk mengolah, menganalisa dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. **Digital Pressure Meter (DPM4)** sebagai standar pembanding.
2. **Tensimeter aneroid** (tiga merek berbeda).
3. **Manset tensimeter** (tiga merek berbeda).
4. **Mandrel size** sebagai pengganti lengan manusia.
5. **Komputer/laptop** dengan perangkat lunak **SPSS** untuk analisis data

### 3.5 Cara Penyajian Data

Data hasil pengukuran dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif. Setiap hasil pengukuran dikelompokkan berdasarkan titik setting, kemudian dihitung rata-rata dan dibandingkan dengan nilai standar.

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antar merek manset maupun tensimeter, digunakan uji statistik dengan perangkat lunak **SPSS** melalui:

1. Uji Normalitas untuk mengetahui distribusi data.
2. Independent Sample T-Test atau ANOVA dua arah untuk menganalisis perbedaan rata-rata hasil pengukuran.

Dengan metode ini, dapat diketahui apakah variasi merek manset berpengaruh terhadap hasil pengukuran tensimeter atau tidak.

Tabel 3.1 Lembar Kerja Pengukuran Tensimeter Aneroid

No	Nilai Setting (mmHg)	Terukur			Toleransi
		I	II	III	
1	50				± 3 mmHg
2	100				
3	150				
4	200				
5	250				

Pada penelitian ini, penulis mengambil sampel data pengukuran sebanyak 3 (tiga) alat tensimeter terhadap 3 (tiga) merk manset tensimeter dengan merk berbeda. Selanjutnya diambil nilai rata-rata dari setiap nilai titik setting pengukuran. Nilai titik setting pengukuran ini, mengikuti lembar kerja dari kalibrasi tensimeter aneroid di Laboratorium Kalibrasi X, merujuk pada buku Metode Pengujian dan Kalibrasi Alat Kesehatan.

Berikut adalah tabel pengukuran alat tensimeter aneroid pada Laboratorium Kalibrasi X:

Tabel 3.2 Lembar Kerja Pengukuran Tensimeter

Merk Tensimeter	Nilai Setting (mmHg)	Hasil Pengukuran		
		I	II	III
Manset merk A	50			
	100			
	150			
	200			
	250			
Manset merk B	50			
	100			
	150			
	200			
	250			
Manset merk C	50			
	100			
	150			
	200			
	250			

Setelah diperoleh pengukuran dari 3 (tiga) tensimeter, maka hasil dari setiap nilai titik setting akan dihitung rata-rata pengukurannya menggunakan *software* SPSS.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Sampel Pengambilan Data

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tiga merek manset tensimeter, yaitu merek A, B, dan CC



Gambar 4. 9 Manset Tensimeter

Seluruh pengujian dilakukan menggunakan **Digital Pressure Meter (DPM4 – Fluke Biomedical DPM4-1H SN 6150085)** sebagai alat standar pembanding. Alat ini menampilkan nilai tekanan aktual yang dihasilkan oleh tensimeter sesuai dengan setting tekanan yang ditentukan

#### 4.2 Analisa Hasil Pengukuran

Setelah dilakukan pengukuran pada manset tensimeter dengan menggunakan DPM4 untuk memperoleh hasil pengukuran seperti tabel dibawah ini :

Tabel 4. 35 Hasil Pengukuran menggunakan Tensimeter Merk A

Merk Tensimeter	Nilai Setting (mmHg)	Hasil Pengukuran		
		I	II	III
Manset merk A	50	49.5	51.9	50.1
	100	92.3	95.8	98.3
	150	139.0	145.5	150.3
	200	190.4	196.5	201.0
	250	240.3	250.7	254.1
Manset merk B	50	49.8	49.5	49.1

	100	97.8	97.0	97.7
	150	145.1	147.3	151.7
	200	200.1	199.2	199.3
	250	252.3	253.4	248.7
Manset merk C	50	51.6	50.1	48.1
	100	97.4	99.9	100.5
	150	152.3	150.9	150.4
	200	199.2	200.9	201.2
	250	245.7	249.7	247.7

Tabel 4. 36 Hasil Pengukuran menggunakan Tensimeter Merk B

Merk Tensimeter	Nilai Setting (mmHg)	Hasil Pengukuran		
B		I	II	III
Manset merk B	50	51,0	49,5	48,0
	100	98,6	97,0	98,1
	150	148,4	148,7	147,6
	200	198,8	199,4	198,5
	250	249,0	248,9	247,0
Manset merk A	50	51,0	49,2	47,2
	100	98,9	97,5	98,3
	150	150,1	147,3	148,9
	200	197,7	197,0	198,8
	250	249,3	247,8	248,2
Manset merk C	50	49,6	48,7	47,9
	100	98,3	99,7	98,5

	150	147,6	149,0	147,6
	200	199,7	197,7	197,8
	250	248,4	247,0	249,5

Tabel 4. 37 Hasil Pengukuran menggunakan Tensimeter Merk C

<b>Merk Tensimeter</b>	<b>Nilai Setting (mmHg)</b>	<b>Hasil Pengukuran</b>		
<b>C</b>		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
Manset merk C	50	51,8	51,9	49,9
	100	100,4	102,2	99,4
	150	151,9	151,5	150,6
	200	202,1	201,8	200,2
	250	251,0	251,6	249,9
Manset merk A	50	51,8	50,5	49,1
	100	101,7	100,8	98,0
	150	151,1	151,9	149,4
	200	201,9	201,9	199,3
	250	251,4	250,2	250,1
Manset merk B	50	51,8	52,1	52,0
	100	101,2	101,4	101,6
	150	151,7	152,0	152,1
	200	201,7	201,1	202,2
	250	251,6	250,8	251,2

### 4.3 Nilai Rata-Rata

Setelah dilakukan pengukuran pada 3 tensimeter dan 3 manset, dihitung rata-rata pada masing-masing titik pengukuran. Selanjutnya, pada penelitian ini, penulis melakukan perhitungan rata-rata yang diperoleh menggunakan software SPSS. Berikut ini merupakan tabel rata-rata hasil pengukuran Tensimeter dengan menggunakan manset merk A,B dan C.

Tabel 4. 38 Rata-rata Hasil Pengukuran Tensimeter Menggunakan Manset A, B, dan C dengan nilai titik setting 50mmHg.

Tensimeter * Manset					
Dependent Variable: Set50					
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Tensimeter merk A	Manset merk A	50.500	.746	48.933	52.067
	Manset merk B	49.467	.746	47.900	51.034
	Manset merk C	49.933	.746	48.366	51.500
Tensimeter merk B	Manset merk A	49.133	.746	47.566	50.700
	Manset merk B	49.500	.746	47.933	51.067
	Manset merk C	48.733	.746	47.166	50.300
Tensimeter merk C	Manset merk A	50.467	.746	48.900	52.034
	Manset merk B	51.967	.746	50.400	53.534
	Manset merk C	50.467	.746	48.900	52.034

Tabel 4. 39 Rata-rata Hasil Pengukuran Tensimeter Menggunakan Manset A, B, dan C dengan nilai titik setting 100mmHg.

Tensimeter * Manset					
Dependent Variable: Set100					
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Tensimeter merk A	Manset merk A	95.467	.850	93.682	97.252
	Manset merk B	97.500	.850	95.715	99.285
	Manset merk C	99.267	.850	97.482	101.052
Tensimeter merk B	Manset merk A	98.233	.850	96.448	100.018
	Manset merk B	97.900	.850	96.115	99.685
	Manset merk C	98.833	.850	97.048	100.618
Tensimeter merk C	Manset merk A	100.167	.850	98.382	101.952
	Manset merk B	101.400	.850	99.615	103.185
	Manset merk C	100.667	.850	98.882	102.452

Tabel 4. 40 Rata-rata Hasil Pengukuran Tensimeter Menggunakan Manset A, B, dan C dengan nilai titik setting 150mmHg.

Tensimeter * Manset					
Dependent Variable: Set150					
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Tensimeter merk A	Manset merk A	144.933	5.535	133.305	156.561
	Manset merk B	148.033	5.535	136.405	159.661
	Manset merk C	151.200	5.535	139.572	162.828
Tensimeter merk B	Manset merk A	164.800	5.535	153.172	176.428
	Manset merk B	148.233	5.535	136.605	159.861
	Manset merk C	148.067	5.535	136.439	159.695
Tensimeter merk C	Manset merk A	150.800	5.535	139.172	162.428
	Manset merk B	151.933	5.535	140.305	163.561
	Manset merk C	151.333	5.535	139.705	162.961

Tabel 4. 41 Rata-rata Hasil Pengukuran Tensimeter Menggunakan Manset A, B, dan C dengan nilai titik setting 200mmHg.

Tensimeter * Manset					
Dependent Variable: Set200					
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Tensimeter merk A	Manset merk A	195.967	1.677	192.443	199.490
	Manset merk B	199.533	1.677	196.010	203.057
	Manset merk C	200.433	1.677	196.910	203.957
Tensimeter merk B	Manset merk A	197.833	1.677	194.310	201.357
	Manset merk B	198.900	1.677	195.376	202.424
	Manset merk C	195.067	1.677	191.543	198.590
Tensimeter merk C	Manset merk A	201.033	1.677	197.510	204.557
	Manset merk B	201.667	1.677	198.143	205.190
	Manset merk C	201.367	1.677	197.843	204.890

Tabel 4. 42 Rata-rata Hasil Pengukuran Tensimeter Menggunakan Manset A, B, dan C dengan nilai titik setting 250mmHg.

Tensimeter * Manset					
Dependent Variable: Set250					
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Tensimeter merk A	Manset merk A	248.367	1.570	245.069	251.665
	Manset merk B	251.467	1.570	248.169	254.765
	Manset merk C	247.700	1.570	244.402	250.998
Tensimeter merk B	Manset merk A	248.433	1.570	245.135	251.731
	Manset merk B	248.300	1.570	245.002	251.598
	Manset merk C	248.300	1.570	245.002	251.598
Tensimeter merk C	Manset merk A	250.567	1.570	247.269	253.865
	Manset merk B	251.200	1.570	247.902	254.498
	Manset merk C	250.800	1.570	247.502	254.098

#### 4.4 Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas pada semua titik pengukuran mulai dari tekanan 50mmHg, 100mmHg, 150mmHg, 200mmHg, 250mmHg, dengan menggunakan 3 tensimeter dan 3 manset tensimeter dengan merk yang berbeda.

Tabel 4. 43 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Set 50	.127	27	.200 <sup>*</sup>	.946	27	.171
Set 100	.121	27	.200 <sup>*</sup>	.932	27	.077
Set 150	.411	27	.000	.453	27	.000
Set 200	.207	27	.004	.751	27	.000
Set 250	.108	27	.200 <sup>*</sup>	.909	27	.022

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Diketahui jumlah data yang digunakan sebanyak 27, maka uji normalitas yang digunakan adalah uji Shapiro Wilk. Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro wilk dapat diketahui bahwa data tekanan seting 50mmHg, 100mmHg berdistribusi normal. Sedangkan data tekanan setting 150mmHg, 200mmHg, dan 250mmHg berdistribusi tidak normal.

#### 4.5 Hasil Uji Anova Two Way (Anova Dua Arah) menggunakan SPSS

Uji Anova dua arah dipakai ketika sumber keragaman berasal dari dua faktor. Tujuannya adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari kedua faktor tersebut. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 44 Hasil *Output Descriptive statistics*

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
Tensimeter	1	Tensimeter merk A	9
	2	Tensimeter merk B	9
	3	Tensimeter merk C	9
Manset	1	Manset merk A	9
	2	Manset merk B	9
	3	Manset merk C	9

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: Set50				
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Deviation	N
Tensimeter merk A	Manset merk A	50.500	1.2490	3
	Manset merk B	49.467	.3512	3
	Manset merk C	49.933	1.7559	3
	Total	49.967	1.1800	9
Tensimeter merk B	Manset merk A	49.133	1.9009	3
	Manset merk B	49.500	1.5000	3
	Manset merk C	48.733	.8505	3
	Total	49.122	1.3255	9
Tensimeter merk C	Manset merk A	50.467	1.3503	3
	Manset merk B	51.967	.1528	3
	Manset merk C	50.467	1.3503	3
	Total	50.967	1.2166	9
Total	Manset merk A	50.033	1.4849	9
	Manset merk B	50.311	1.4633	9
	Manset merk C	49.711	1.4137	9
	Total	50.019	1.4194	27

Tabel 4. 45 Hasil *Output EM Means* Set50

Tensimeter * Manset					
Dependent Variable: Set50					
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Tensimeter merk A	Manset merk A	50.500	.746	48.933	52.067
	Manset merk B	49.467	.746	47.900	51.034
	Manset merk C	49.933	.746	48.366	51.500
Tensimeter merk B	Manset merk A	49.133	.746	47.566	50.700
	Manset merk B	49.500	.746	47.933	51.067
	Manset merk C	48.733	.746	47.166	50.300
Tensimeter merk C	Manset merk A	50.467	.746	48.900	52.034
	Manset merk B	51.967	.746	50.400	53.534
	Manset merk C	50.467	.746	48.900	52.034

Seperti yang ditunjukkan dalam tabel 4.11, interpretasi hasil output adalah: tabel hasil output EM Means menunjukkan nilai deskriptif masing-masing variabel pada Anova Two Way:

1. Tensimeter merk A

- Manset merk A, memiliki nilai rata-rata (mean) 50,500 dari 9 data, sebaran data (Std. Deviation) yang diperoleh adalah 1,2940 dengan standar error 0,746.
- Manset merk B, memiliki nilai rata-rata (mean) 49,467 dari 9 data, sebaran data (Std. Deviation) yang diperoleh adalah 0,3512 dengan standar error 0,746.
- Manset merk C, memiliki nilai rata-rata (mean) 49,933 dari 9 data, sebaran data (Std. Deviation) yang diperoleh adalah 1,7559 dengan standar error 0,746.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk A dengan manset merk A pada nilai setting 50 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk B dan merk C.

## 2. Tensimeter merk B

- Manset merk A, memiliki nilai rata-rata (mean) 49,133 dari 9 data, sebaran data (Std. Deviation) yang diperoleh adalah 1,9009 dengan standar error 0,746.
- Manset merk B, memiliki nilai rata-rata (mean) 49,500 dari 9 data, sebaran data (Std. Deviation) yang diperoleh adalah 1,5000 dengan standar error 0,746.
- Manset merk C, memiliki nilai rata-rata (mean) 48,733 dari 9 data, sebaran data (Std. Deviation) yang diperoleh adalah 0,8505 dengan standar error 0,746.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk B dengan manset merk B pada nilai *setting* 50 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk A dan merk C.

## 3. Tensimeter merk C

- Manset merk A, memiliki nilai rata-rata (mean) 50,467 dari 9 data, sebaran data (Std. Deviation) yang diperoleh adalah 1,3503 dengan standar error 0,746.
- Manset merk B, memiliki nilai rata-rata (mean) 51,967 dari 9 data, sebaran data (Std. Deviation) yang diperoleh adalah 0,1528 dengan standar error 0,746.
- Manset merk C, memiliki nilai rata-rata (mean) 50,467 dari 9 data, sebaran data (Std. Deviation) yang diperoleh adalah 1,3503 dengan standar error 0,746.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk C dengan manset merk B pada nilai setting 50 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk A dan merk C.

Tabel 4. 46 Hasil *Output Tests of Between-Subjects Effects*

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Set 50					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	22.334 <sup>a</sup>	8	2.792	1.672	.174
Intercept	67550.009	1	67550.009	40467.057	.000
Tensimeter	15.345	2	7.673	4.596	.024
Manset	1.623	2	.811	.486	.623
Tensimeter * Manset	5.366	4	1.341	.804	.539
Error	30.047	18	1.669		
Total	67602.390	27			
Corrected Total	52.381	26			

a. R Squared = .426 (Adjusted R Squared = .171)

Seperti pada tabel 4.12, interpretasi hasil output adalah:

1. Faktor pertama adalah tensimeter, dengan nilai signifikansi  $0,024 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda.
2. Faktor kedua adalah manset, dengan nilai signifikansi  $0,623 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda.
3. Faktor ketiga hubungan tensimeter\*manset, dengan nilai signifikansi  $0,539 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat hubungan antara tensimeter dan penggunaan manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran.

Tabel 4. 47 Hasil *Output Multiple Comparisons Tensimeter*

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Set50						
Tukey HSD						
(I) Tensimeter	(J) Tensimeter	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
Tensimeter merk A	Tensimeter merk B	.844	.6091	.369	-.710	2.399
	Tensimeter merk C	-1.000	.6091	.254	-2.554	.554
Tensimeter merk B	Tensimeter merk A	-.844	.6091	.369	-2.399	.710
	Tensimeter merk C	-1.844*	.6091	.019	-3.399	-.290
Tensimeter merk C	Tensimeter merk A	1.000	.6091	.254	-.554	2.554
	Tensimeter merk B	1.844*	.6091	.019	.290	3.399

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1.669.

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

Uji Tukey sering dikenal sebagai uji beda nyata jujur atau HSD. Metode ini dipakai untuk menguji semua pasangan rata-rata perlakuan setelah analisis varian dilakukan. Proses pengujian biasanya dilaksanakan dengan membandingkan data dua kelompok sampel yang jumlahnya sama, sehingga hipotesis komparasi bisa diuji melalui uji tukey. Hasil interpretasi uji tukey berdasarkan tabel 4.13:

1. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 50mmHg pada tensimeter merk A dan tensimeter merk B. Angka perbedaan rata-rata pada penggunaan tensimeter tersebut adalah 0,844. Perbedaan rata-rata tensimeter merk A dan tensimeter merk B berada direntang 2,399 (*Upper Bound*) sampai dengan -0,710 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kedua merk tensi meter ini dilakukan dengan mengamati nilai signifikansi pada output spss, apakah lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.13 diperoleh nilai sig 0,369 nilai lebih tinggi dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merk A dan merk B memiliki hasil yang sama, dan perbedaan rata-rata secara deskriptif tidak bersifat signifikan.
2. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 50mmHg pada tensimeter merk A dan tensimeter merk C. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -1,000. Perbedaan rata-rata tensimeter merk A dan tensimeter merk C berada direntang 0,554 (*Upper Bound*) sampai dengan -2,554 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kedua merk tensi meter ini dilakukan dengan mengamati nilai signifikansi pada output spss, apakah lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.13 diperoleh nilai sig 0,254 nilai lebih tinggi dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merk A dan merk C memiliki hasil yang sama, dan perbedaan rata-rata secara deskriptif tidak bersifat signifikan.
3. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 50mmHg pada tensimeter merk B dan tensimeter merk A. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -0,844. Perbedaan rata-rata tensimeter merk B dan tensimeter merk A berada direntang 0,710 (*Upper Bound*) sampai dengan -2,399 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kedua merk tensi meter ini dilakukan dengan mengamati nilai signifikansi pada output spss, apakah lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.13 diperoleh nilai sig 0,369 nilai lebih tinggi dari 0,05. Dengan demikian, dapat

disimpulkan bahwa merk B dan merk A memiliki hasil yang sama, dan perbedaan rata-rata secara deskriptif tidak bersifat signifikan.

4. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 50mmHg pada tensimeter merk B dan tensimeter merk C. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -1,844. Perbedaan rata-rata tensimeter merk B dan tensimeter merk C berada direntang -0,290 (*Upper Bound*) sampai dengan -3,399 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kedua merk tensi meter ini dilakukan dengan mengamati nilai signifikansi pada output spss, apakah lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.13 diperoleh nilai sig 0,019 nilai lebih rendah dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merk B dan merk C memiliki hasil yang sama, dan perbedaan rata-rata secara deskriptif bersifat signifikan.
5. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 50mmHg pada tensimeter merk C dan tensimeter merk A. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah 1,000. Perbedaan rata-rata tensimeter merk C dan tensimeter merk A berada direntang 2,554 (*Upper Bound*) sampai dengan -0,554 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kedua merk tensi meter ini dilakukan dengan mengamati nilai signifikansi pada output spss, apakah lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.13 diperoleh nilai sig 0,254 nilai lebih tinggi dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merk C dan merk A memiliki hasil yang sama, dan perbedaan rata-rata secara deskriptif tidak bersifat signifikan.
6. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 50mmHg pada tensimeter merk Serenity dan tensimeter merk OneMed. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah 1,844. Perbedaan rata-rata tensimeter merk C dan tensimeter merk B berada direntang 3,399 (*Upper Bound*) sampai dengan 0,290 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kedua merk tensi meter ini dilakukan dengan mengamati nilai signifikansi pada output spss, apakah lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.13 diperoleh nilai sig 0,019 nilai lebih rendah dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merk C dan merk B memiliki hasil yang sama, dan perbedaan rata-rata secara deskriptif bersifat signifikan.

Tabel 4. 48 Hasil *Output Homogeneous Subsets Manset*

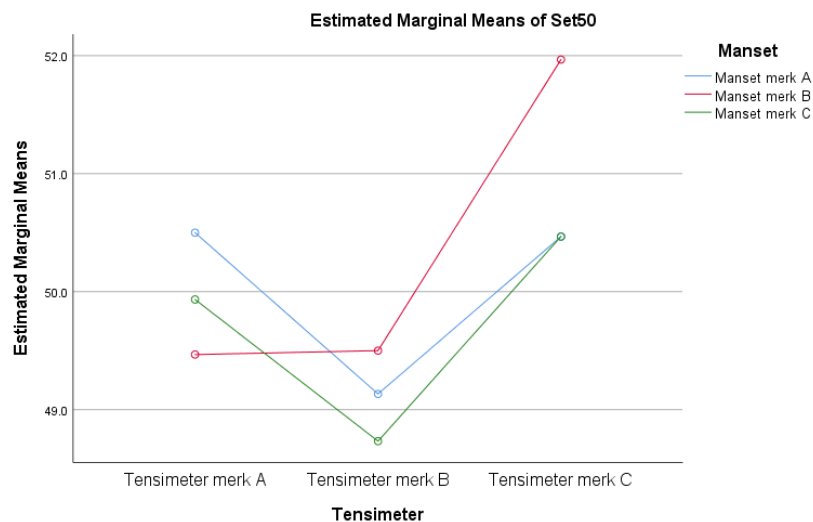
**Set50**

Tukey HSD<sup>a,b</sup>

Tensimeter	N	Subset	
		1	2
Tensimeter merk B	9	49.122	
Tensimeter merk A	9	49.967	49.967
Tensimeter merk C	9		50.967
Sig.		.369	.254

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = 1.669.  
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.  
b. Alpha = .05.

Pada hasil output didalam tabel 4.14. Pada kolom subset 1 terdapat data pengukuran manset merk B dan merk A. Artinya rata-rata pengukuran kedua merk manset tersebut tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Dengan kata lain, rata-rata pengukuran kedua merk manset tersebut adalah sama. Kemudian pada kolom subset 2 terdapat data pengukuran manset merk A dan merk C. Artinya rata-rata pengukuran kedua merk manset tersebut tidak mempunyai perbedaan yang signifikan. Dengan kata lain, rata-rata pengukuran ketiga merk manset tersebut adalah sama.



Gambar 4. 10 Hasil Output Profile Plots EM Means of Set50

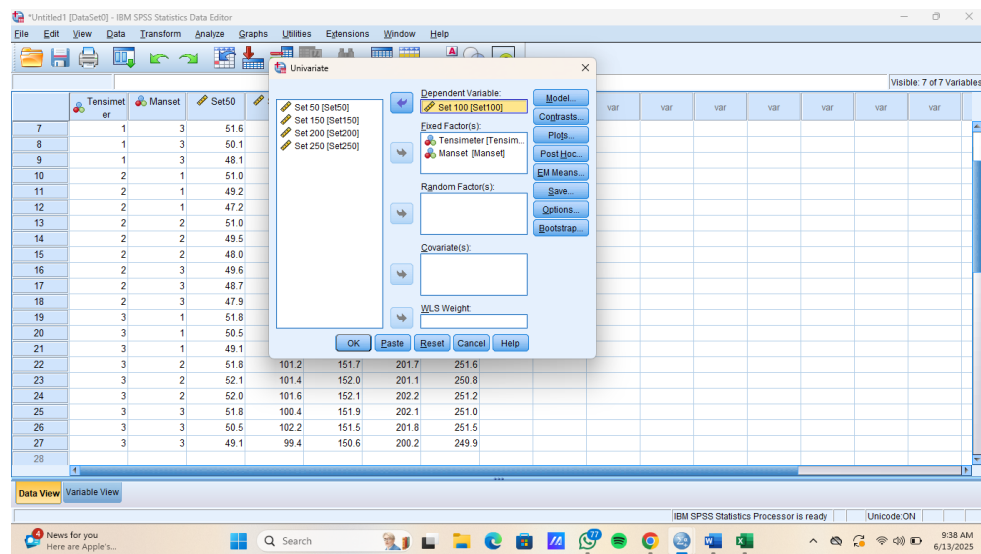
Tensimeter

Diagram *Profile Plots* pada gambar di atas bertujuan untuk menilai seberapa jauh perbedaan nilai rata-rata antara merk tensimeter dan merk manset yang digunakan. Terlihat pada gambar

- Plots antara manset merk A terhadap tensimeter merk A dan C menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk B, nilai rata-ratanya lebih rendah.
- Plots antara manset merk B terhadap tensimeter merk A dan B menunjukkan nilai rata-rata yang lebih rendah. Sebaliknya, terhadap tensimeter merk C, nilai rata-ratanya jauh lebih tinggi.
- Plots antara manset merk C terhadap tensimeter merk B menunjukkan nilai rata-rata terendah di antara semua kombinasi. Sementara terhadap tensimeter merk A dan C, nilai rata-ratanya lebih tinggi.

#### A. Setting 100mmHg

Pada tahap ini, data yang telah di input sebelumnya yaitu nilai yang terukur pada set100 dimasukkan ke dalam kolom Dependent Variable, kemudian variabel tensimeter dan manset dimasukkan pada kolom Fixed factor(s), kemudian klik OK.



Gambar 4. 11 Langkah Uji *Univariate*

- Interpretasi hasil output SPSS pada pengukuran nilai setting 100mmHg, sebagai berikut:

Tabel 4. 49 Hasil *Output Descriptive Statistics*

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
Tensimeter	1	Tensimeter merk A	9
	2	Tensimeter merk B	9
	3	Tensimeter merk C	9
Manset	1	Manset merk A	9
	2	Manset merk B	9
	3	Manset merk C	9

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: Set100				
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Deviation	N
Tensimeter merk A	Manset merk A	95.467	3.0139	3
	Manset merk B	97.500	.4359	3
	Manset merk C	99.267	1.6442	3
	Total	97.411	2.3887	9
Tensimeter merk B	Manset merk A	98.233	.7024	3
	Manset merk B	97.900	.8185	3
	Manset merk C	98.833	.7572	3
	Total	98.322	.7759	9
Tensimeter merk C	Manset merk A	100.167	1.9296	3
	Manset merk B	101.400	.2000	3
	Manset merk C	100.667	1.4189	3
	Total	100.744	1.3164	9
Total	Manset merk A	97.956	2.7405	9
	Manset merk B	98.933	1.9177	9
	Manset merk C	99.589	1.4181	9
	Total	98.826	2.1281	27

Tabel 4. 50 Hasil *Output Estimated Marginal Means Set100*

Tensimeter * Manset					
Dependent Variable: Set100					
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Tensimeter merk A	Manset merk A	95.467	.850	93.682	97.252
	Manset merk B	97.500	.850	95.715	99.285
	Manset merk C	99.267	.850	97.482	101.052
Tensimeter merk B	Manset merk A	98.233	.850	96.448	100.018
	Manset merk B	97.900	.850	96.115	99.685
	Manset merk C	98.833	.850	97.048	100.618
Tensimeter merk C	Manset merk A	100.167	.850	98.382	101.952
	Manset merk B	101.400	.850	99.615	103.185
	Manset merk C	100.667	.850	98.882	102.452

Seperti yang ditunjukkan dalam tabel 4.16, interpretasi hasil output adalah: tabel hasil output *EM Means* menunjukkan nilai deskriptif masing-masing variabel pada Anova *Two Way*:

1. Tensimter merk A

- Manset merk A, memiliki nilai rata-rata (*mean*) 95,467 dari 9 data, dengan sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 3,0139 serta standar *error* 0,850.
- Manset merk B, memiliki nilai rata-rata (*mean*) 97,500 dari 9 data, dengan sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,4539 serta standar *error* 0,850.
- Manset merk C, memiliki nilai rata-rata (*mean*) 99,267 dari 9 data, dengan sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 1,6442 serta standar *error* 0,850.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk A dengan manset merk C pada nilai setting 100 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk A dan merk B.

2. Tensimeter merk B

- Manset merk A, memiliki nilai rata-rata (*mean*) 98,233 dari 9 data, dengan sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,7024 serta standar *error* 0,850.
- Manset merk B, memiliki nilai rata-rata (*mean*) 97,900 dari 9 data, dengan sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,8185 serta standar *error* 0,850.
- Manset merk C, memiliki nilai rata-rata (*mean*) 98,833 dari 9 data, dengan sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,7572 serta standar *error* 0,850.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk B dengan manset merk C pada nilai *setting* 100 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk A dan merk B.

3. Tensimeter merk C

- Manset merk A, memiliki nilai rata-rata (*mean*) 100,167 dari 9 data, dengan sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 1,9296 serta standar *error* 0,850.
- Manset merk B, memiliki nilai rata-rata (*mean*) 101,400 dari 9 data, dengan sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,2000 serta standar *error* 0,850.

- Manset merk C, memiliki nilai rata-rata (*mean*) 100,667 dari 9 data, dengan sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 1,4189 serta standar *error* 0,850.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk C dengan manset merk B pada nilai setting 100 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk A dan merk C.

Tabel 4. 51 Hasil *Output Tests of Between Subject Effects*

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Set 100					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	78.772 <sup>a</sup>	8	9.846	4.547	.004
Intercept	263697.218	1	263697.218	121768.854	.000
Tensimeter	53.425	2	26.713	12.335	.000
Manset	12.161	2	6.080	2.808	.087
Tensimeter * Manset	13.186	4	3.296	1.522	.238
Error	38.980	18	2.166		
Total	263814.970	27			
Corrected Total	117.752	26			

a. R Squared = .669 (Adjusted R Squared = .522)

Seperti pada tabel 4.17, interpretasi hasil output adalah:

1. Faktor pertama adalah tensimeter, dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda.
2. Faktor kedua adalah manset, dengan nilai signifikansi  $0,087 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pada pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda.
3. Faktor ketiga hubungan tensimeter\*manset, dengan nilai signifikansi  $0,238 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $h_o$  diterima yang berarti tidak terdapat hubungan antara tensimeter dan penggunaan manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran.

Tabel 4. 52 Hasil *Output Multiple Comparisons* Tensimeter

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Set1 00						
Tukey HSD						
(I) Tensimeter	(J) Tensimeter	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Tensimeter merk A	Tensimeter merk B	-.911	.6937	.406	-2.682	.859
	Tensimeter merk C	-3.333*	.6937	.000	-5.104	-1.563
Tensimeter merk B	Tensimeter merk A	.911	.6937	.406	-.859	2.682
	Tensimeter merk C	-2.422*	.6937	.007	-4.193	-.652
Tensimeter merk C	Tensimeter merk A	3.333*	.6937	.000	1.563	5.104
	Tensimeter merk B	2.422*	.6937	.007	.652	4.193

Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = 2.166.  
\*. The mean difference is significant at the .05 level.

Uji Tukey sering disebut sebagai HSD (*Honestly Significant Difference*) atau uji beda nyata jujur. Metode ini digunakan untuk membandingkan semua pasangan rata-rata perlakuan setelah proses analisis varian selesai dilakukan. Praktiknya, pengujian dilaksanakan dengan membandingkan data dari dua kelompok sampel yang memiliki jumlah sama, sehingga pengujian hipotesis komparasi bisa diterapkan melalui uji tukey.

Hasil interpretasi uji tukey berdasarkan tabel 4.18:

1. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 100mmHg pada tensimeter merk A dan tensimeter merk B. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -0,911. Rentang perbedaan rata-rata tensimeter merk A dan tensimeter merk B berkisar antara 0,859 (*Upper Bound*) sampai dengan -2,682 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kedua merk tensi meter ini dilakukan dengan mengamati nilai signifikansi pada output spss, apakah lebih rendah atau lebih tinggi dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.18 diperoleh nilai sig 0,406 nilai lebih tinggi dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merk A dan merk B tidak memiliki perbedaan yang signifikan secara deskriptif.
2. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 100mmHg pada tensimeter merk A dan tensimeter merk C. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -3,333. Rentang perbedaan rata-rata tensimeter merk A dan tensimeter merk C berkisar antara -1,563 (*Upper Bound*) sampai dengan -5,104 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kedua merk tensi meter ini dilakukan dengan mengamati nilai signifikansi pada output spss, apakah lebih rendah atau lebih tinggi dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.18 diperoleh nilai sig 0,00 nilai lebih rendah dari 0,05.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merk A dan merk C memiliki perbedaan yang signifikan secara deskriptif.

3. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 100mmHg pada tensimeter merk B dan tensimeter merk A. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah 0,911. Rentang perbedaan rata-rata tensimeter merk B dan tensimeter merk A berkisar antara 2,682 (*Upper Bound*) sampai dengan -0,859 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kedua merk tensi meter ini dilakukan dengan mengamati nilai signifikansi pada output spss, apakah lebih rendah atau lebih tinggi dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.18 diperoleh nilai sig 0,406 nilai lebih tinggi dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merk B dan merk A tidak memiliki perbedaan yang signifikan secara deskriptif.
4. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 100mmHg pada tensimeter merk B dan tensimeter merk C. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -2,422. Rentang perbedaan rata-rata tensimeter merk B dan tensimeter merk C berkisar antara -0,652 (*Upper Bound*) sampai dengan -4,193 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kedua merk tensi meter ini dilakukan dengan mengamati nilai signifikansi pada output spss, apakah lebih rendah atau lebih tinggi dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.18 diperoleh nilai sig 0,007 nilai lebih rendah dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merk B dan merk C memiliki perbedaan yang signifikan secara deskriptif.
5. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 100mmHg pada tensimeter merk C dan tensimeter merk A. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah 1,000. Rentang perbedaan rata-rata tensimeter merk C dan tensimeter merk A berkisar antara 5,104 (*Upper Bound*) sampai dengan 1,563 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kedua merk tensi meter ini dilakukan dengan mengamati nilai signifikansi pada output spss, apakah lebih rendah atau lebih tinggi dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.18 diperoleh nilai sig 0,000 nilai lebih rendah dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merk C dan merk A memiliki perbedaan yang signifikan secara deskriptif.
6. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 100mmHg pada tensimeter merk C dan tensimeter merk B. Angka perbedaan rata-rata untuk

penggunaan tensimeter tersebut adalah 2,422. Rentang perbedaan rata-rata tensimeter merk C dan tensimeter merk B berkisar antara 4,193 (*Upper Bound*) sampai dengan 0,652 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Pengujian untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kedua merk tensi meter ini dilakukan dengan mengamati nilai signifikansi pada output spss, apakah lebih rendah atau lebih tinggi dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.18 diperoleh nilai sig 0,007 nilai lebih rendah dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merk C dan merk B tidak memiliki perbedaan yang signifikan secara deskriptif.

7. Tabel 4. 53 Hasil *Output Homogeneous Subsets* Tensimeter

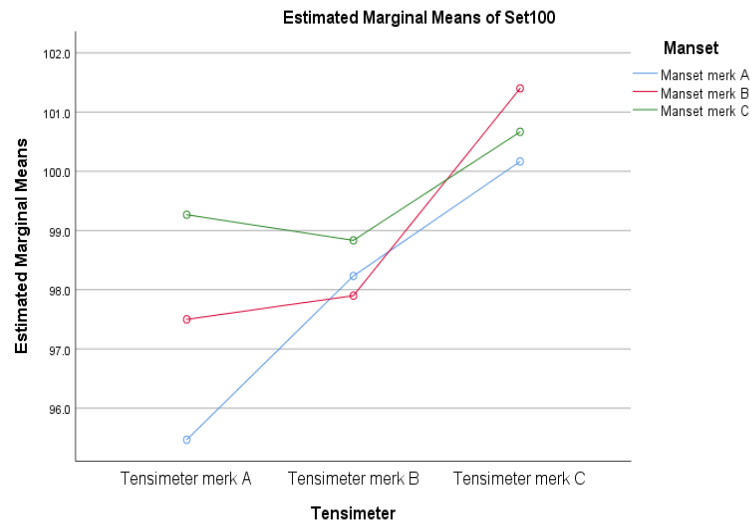
**Set100**

Tukey HSD<sup>a,b</sup>

Tensimeter	N	Subset	
		1	2
Tensimeter merk A	9	97.411	
Tensimeter merk B	9	98.322	
Tensimeter merk C	9		100.744
Sig.		.406	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
 Based on observed means.  
 The error term is Mean Square(Error) = 2.166.  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.  
 b. Alpha = .05.

Pada hasil *output* didalam tabel 4.19. Pada kolom subset 1 terdapat data pengukuran manset merk B dan merk A. Artinya rata-rata pengukuran kedua merk manset tersebut tidak memperlihatkan perbedaan yang signifikan. Dengan kata lain, rata-rata pengukuran kedua merk manset tersebut adalah sama. Kemudian pada kolom subset 2 terdapat data pengukuran manset merk C. Artinya merk C berbeda secara signifikan dibandingkan kedua merk. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa setidaknya terdapat satu perbedaan signifikan antar merk terhadap nilai set 100mmHg.



Gambar 4. 12 Hasil *Output Profile Plots EM Means of Set100*

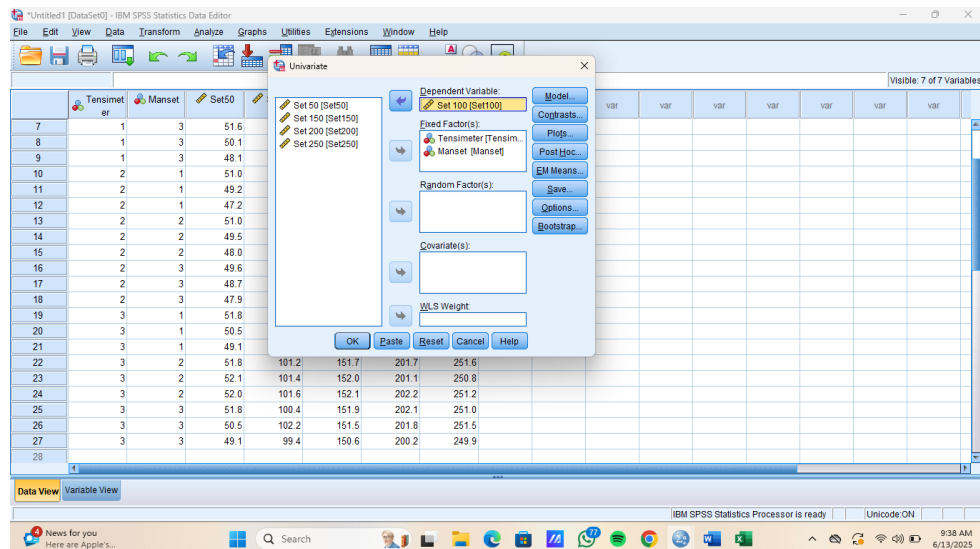
Tensimeter\*Manset

Diagram *Profile Plots* pada gambar di atas bertujuan untuk menilai seberapa jauh perbedaan nilai rata-rata antara merk tensimeter dan merk manset yang digunakan. Terlihat pada gambar

- Plots antara manset merk A terhadap tensimeter merk A dan C menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk B, nilai rata-ratanya lebih rendah.
- Plots antara manset merk B terhadap tensimeter merk C menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk A dan B, nilai rata-ratanya lebih rendah.
- Plots antara manset merk C terhadap tensimeter merk A dan C menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk B, nilai rata-ratanya lebih rendah.

#### B. Setting 150 mmHg

Pada tahap ini, data yang telah di input sebelumnya yaitu nilai yang terukur pada set150 dimasukkan ke dalam kolom *Dependent Variable*, kemudian variabel tensimeter dan manset dimasukkan pada kolom *Fixed factor(s)*, selanjutnya klik OK.



Gambar 4. 13 Langkah Uji Univariate

- Interpretasi hasil output SPSS pada pengukuran nilai setting 150mmHg, sebagai berikut:

Tabel 4. 54 Hasil Output Descriptive Statistics

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
Tensimeter	1	Tensimeter merk A	9
	2	Tensimeter merk B	9
	3	Tensimeter merk C	9
Manset	1	Manset merk A	9
	2	Manset merk B	9
	3	Manset merk C	9

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: Set150				
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Deviation	N
Tensimeter merk A	Manset merk A	144.933	5.6713	3
	Manset merk B	148.033	3.3606	3
	Manset merk C	151.200	.9849	3
	Total	148.056	4.2977	9
Tensimeter merk B	Manset merk A	164.800	27.9211	3
	Manset merk B	148.233	.5686	3
	Manset merk C	148.067	.8083	3
	Total	153.700	16.2620	9
Tensimeter merk C	Manset merk A	150.800	1.2767	3
	Manset merk B	151.933	.2082	3
	Manset merk C	151.333	.6658	3
	Total	151.356	.8777	9
Total	Manset merk A	153.511	16.7775	9
	Manset merk B	149.400	2.5559	9
	Manset merk C	150.200	1.7550	9
	Total	151.037	9.6362	27

Tabel 4. 55 Hasil Output *EM Means Set150*

Tensimeter * Manset					
Dependent Variable: Set150					
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Tensimeter merk A	Manset merk A	144.933	5.535	133.305	156.561
	Manset merk B	148.033	5.535	136.405	159.661
	Manset merk C	151.200	5.535	139.572	162.828
Tensimeter merk B	Manset merk A	164.800	5.535	153.172	176.428
	Manset merk B	148.233	5.535	136.605	159.861
	Manset merk C	148.067	5.535	136.439	159.695
Tensimeter merk C	Manset merk A	150.800	5.535	139.172	162.428
	Manset merk B	151.933	5.535	140.305	163.561
	Manset merk C	151.333	5.535	139.705	162.961

Seperti yang ditunjukkan dalam tabel 4.21, interpretasi hasil output adalah: tabel hasil output *EM Means* menunjukkan nilai deskriptif masing-masing variabel pada *Anova Two Way*:

1. Tensimeter merk A

- Manset merk A, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 144,933 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 5,6713 dengan standar *error* 5,535.
- Manset merk B, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 148,033 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 3,3606 dengan standar *error* 5,535.
- Manset merk C, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 151,200 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,9849 dengan standar *error* 5,535.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk A dengan manset merk C pada nilai setting 150 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk A dan merk B.

## 2. Tensimeter merk B

- Manset merk A, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 164,800 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 27,9211 dengan standar error 5,535.
- Manset merk B, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 148,233 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,5686 dengan standar error 5,535.
- Manset merk C, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 153,700 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,8083 dengan standar error 5,535.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk B dengan manset merk A pada nilai setting 150 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk B dan merk C.

## 3. Tensimeter merk C

- Manset merk A, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 150,800 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 1,2767 dengan standar error 5,535.
- Manset merk B, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 151,933 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,2082 dengan standar error 5,535.
- Manset merk C, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 151,333 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,6658 dengan standar error 5,535.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk C dengan manset merk B pada nilai setting 150 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk A dan merk C.

Tabel 4. 56 Hasil *Output Tests of Between Subjects Effects*

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Set 150					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	760.063 <sup>a</sup>	8	95.008	1.034	.447
Intercept	615929.037	1	615929.037	6702.085	.000
Tensimeter	144.739	2	72.369	.787	.470
Manset	85.514	2	42.757	.465	.635
Tensimeter * Manset	529.810	4	132.453	1.441	.261
Error	1654.220	18	91.901		
Total	618343.320	27			
Corrected Total	2414.283	26			

a. R Squared = .315 (Adjusted R Squared = .010)

Seperti pada tabel 4.22, interpretasi hasil output adalah:

1. Faktor pertama adalah tensimeter, dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda.
2. Faktor kedua adalah manset, dengan nilai signifikansi  $0,055 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda.
3. Faktor ketiga hubungan tensimeter\*manset, dengan nilai signifikansi  $0,015 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya terdapat hubungan antara tensimeter dan penggunaan manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran.

Tabel 4. 57 Hasil *Output Multiple Comparisons Tensimeter*

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Set150						
Tukey HSD						
(I) Tensimeter	(J) Tensimeter	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
Tensimeter merk A	Tensimeter merk B	-5.644	4.5191	.441	-17.178	5.889
	Tensimeter merk C	-3.300	4.5191	.749	-14.834	8.234
Tensimeter merk B	Tensimeter merk A	5.644	4.5191	.441	-5.889	17.178
	Tensimeter merk C	2.344	4.5191	.863	-9.189	13.878
Tensimeter merk C	Tensimeter merk A	3.300	4.5191	.749	-8.234	14.834
	Tensimeter merk B	-2.344	4.5191	.863	-13.878	9.189

Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = 91.901.

Uji Tukey sering disebut uji beda nyata jujur atau HSD (*Honestly Significant Difference*). Uji Tukey digunakan untuk membandingkan seluruh pasangan rata-rata perlakuan setelah uji analisis varian dilakukan. Pengujian dengan uji Tukey biasanya

dilakukan dengan cara membandingkan data dua kelompok sampel yang jumlahnya sama, maka dapat dilakukan pengujian hipotesis komparasi dengan menggunakan uji Tukey.

Hasil interpretasi uji tukey berdasarkan tabel 4.23:

1. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 150mmHg pada tensimeter merk A dan tensimeter merk B. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -5,644. Perbedaan rata-rata tensimeter merk A dan tensimeter merk B berkisar antara 5,889 (*Upper Bound*) sampai dengan -17,178 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.23 diketahui nilai sig sebesar  $0,441 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk A dan tensimeter merk B adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.
2. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 150mmHg pada tensimeter merk A dan tensimeter merk C. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -3,300. Perbedaan rata-rata tensimeter merk A dan tensimeter merk C berkisar antara 8,234 (*Upper Bound*) sampai dengan -14,834 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.23 diketahui nilai sig sebesar  $0,749 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk A dan tensimeter merk C adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.
3. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 150mmHg pada tensimeter merk B dan tensimeter merk A. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah 5,644. Perbedaan rata-rata tensimeter merk B dan tensimeter merk A berkisar antara 17,178 (*Upper Bound*) sampai dengan -5,889 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.23 diketahui nilai sig sebesar  $0,441 > 0,05$ , maka

dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk B dan tensimeter merk A adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.

4. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 150mmHg pada tensimeter merk B dan tensimeter merk C. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah 2,344. Perbedaan rata-rata tensimeter merk B dan tensimeter merk C berkisar antara 13,878 (*Upper Bound*) sampai dengan -9,189 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.23 diketahui nilai sig sebesar  $0,863 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk B dan tensimeter C adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.
5. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 150mmHg pada tensimeter merk C dan tensimeter merk A. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah 3,300. Perbedaan rata-rata tensimeter merk C dan tensimeter merk A berkisar antara 14,834 (*Upper Bound*) sampai dengan -8,234 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.23 diketahui nilai sig sebesar  $0,749 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk C dan tensimeter merk A adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.
6. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 150mmHg pada tensimeter merk C dan tensimeter merk B. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -2,344. Perbedaan rata-rata tensimeter merk C dan tensimeter merk B berkisar antara 9,189 (*Upper Bound*) sampai dengan -13,878 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.23 diketahui nilai sig sebesar  $0,863 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk C dan tensimeter B adalah sama dan

perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.

Tabel 4. 58 Hasil *Output Homogeneous Subsets* Tensimeter

**Set150**

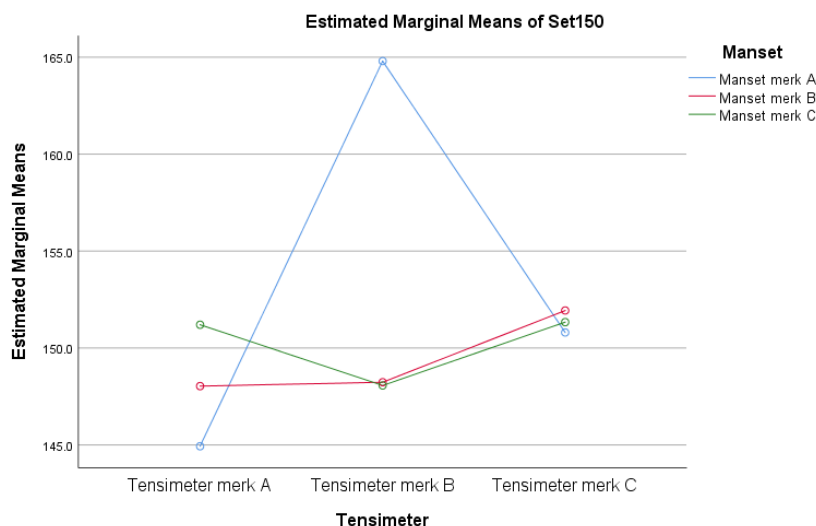
Tukey HSD<sup>a, b</sup>

Tensimeter	N	Subset 1
Tensimeter merk A	9	148.056
Tensimeter merk C	9	151.356
Tensimeter merk B	9	153.700
Sig.		.441

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = 91.901.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.  
b. Alpha = .05.

Pada hasil output didalam tabel 4.24. Pada kolom subset 1 terdapat data pengukuran manset merk A, merk B, dan merk C. Artinya rata-rata pengukuran ketiga merk manset tersebut tidak mempunyai perbedaan yang signifikan. Dengan kata lain, rata-rata pengukuran ketiga merk manset tersebut adalah sama.



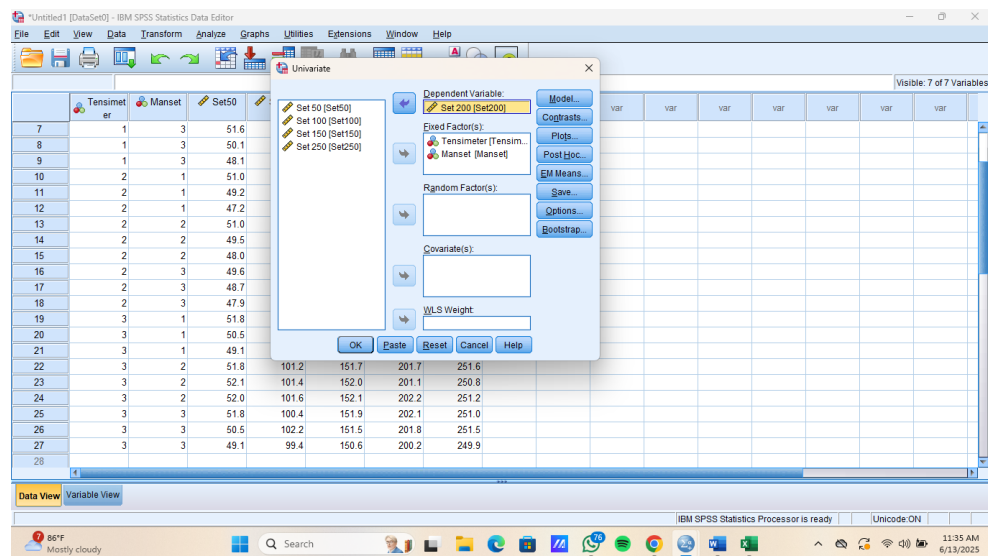
Gambar 4. 14 Hasil *Output Profile Plots EM Means of set 150*  
Tensimeter\*Manset

Diagram *Profile Plots* pada gambar di atas bertujuan untuk menilai seberapa jauh perbedaan nilai rata-rata antara merk tensimeter dan merk manset yang digunakan. Terlihat pada gambar

- Plots antara manset merk A terhadap tensimeter merk B menunjukkan nilai rata-rata yang sangat tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk A dan C, nilai rata-ratanya lebih rendah.
- Plots antara manset merk B terhadap tensimeter merk C menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk A dan B, nilai rata-ratanya lebih rendah dan cenderung seragam.
- Plots antara manset merk C terhadap tensimeter merk A menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk B, nilai rata-ratanya lebih rendah, dan terhadap tensimeter C sedikit lebih tinggi dari B.

### C. Setting 200mmHg

Pada tahap ini, data yang telah di input sebelumnya yaitu nilai yang terukur pada set200 dimasukkan ke dalam kolom Dependent Variable, kemudian variabel tensimeter dan manset dimasukkan pada kolom Fixed factor(s), kemudian klik OK.



- Interpretasi hasil output SPSS pada pengukuran nilai setting 200mmHg, sebagai berikut:

Tabel 4. 59 Hasil *Output Descriptive Statistics*

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
Tensimeter	1	Tensimeter merk A	9
	2	Tensimeter merk B	9
	3	Tensimeter merk C	9
Manset	1	Manset merk A	9
	2	Manset merk B	9
	3	Manset merk C	9

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: Set200				
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Deviation	N
Tensimeter merk A	Manset merk A	195.967	5.3201	3
	Manset merk B	199.533	.4933	3
	Manset merk C	200.433	1.0786	3
	Total	198.644	3.4078	9
Tensimeter merk B	Manset merk A	197.833	.9074	3
	Manset merk B	198.900	.4583	3
	Manset merk C	195.067	6.4501	3
	Total	197.267	3.6871	9
Tensimeter merk C	Manset merk A	201.033	1.5011	3
	Manset merk B	201.667	.5508	3
	Manset merk C	201.367	1.0214	3
	Total	201.356	.9876	9
Total	Manset merk A	198.278	3.5734	9
	Manset merk B	200.033	1.3285	9
	Manset merk C	198.956	4.4298	9
	Total	199.089	3.3245	27

Tabel 4. 60 Hasil *Output EM Means Set200*

Tensimeter * Manset					
Dependent Variable: Set200					
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Tensimeter merk A	Manset merk A	195.967	1.677	192.443	199.490
	Manset merk B	199.533	1.677	196.010	203.057
	Manset merk C	200.433	1.677	196.910	203.957
Tensimeter merk B	Manset merk A	197.833	1.677	194.310	201.357
	Manset merk B	198.900	1.677	195.376	202.424
	Manset merk C	195.067	1.677	191.543	198.590
Tensimeter merk C	Manset merk A	201.033	1.677	197.510	204.557
	Manset merk B	201.667	1.677	198.143	205.190
	Manset merk C	201.367	1.677	197.843	204.890

Seperti yang ditunjukkan dalam tabel 4.26, interpretasi hasil output adalah: tabel hasil output *EM Means* menunjukkan nilai deskriptif masing-masing variabel pada Anova *Two Way*:

1. Tensimeter merk A

- Manset merk A, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 195,967 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 5,3201 dengan standar *error* 1,677.
- Manset merk B, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 199,533 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,4933 dengan standar *error* 1,677.
- Manset merk C, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 200,433 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 1,0786 dengan standar *error* 1,677.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk A dengan manset merk C pada nilai setting 200 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk A dan merk B.

2. Tensimeter merk B

- Manset merk A, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 197,833 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,974 dengan standar *error* 1,677.
- Manset merk B, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 198,900 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,4583 dengan standar *error* 1,677.
- Manset merk C, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 195,067 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 6,4501 dengan standar *error* 1,677.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk B dengan manset merk B pada nilai *setting* 200 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk A dan merk C.

3. Tensimeter merk C

- Manset merk A, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 201,033 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 1,5011 dengan standar *error* 1,677.
- Manset merk B, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 201,367 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,5508 dengan standar *error* 1,677.
- Manset merk C, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 201,367 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 1,0214 dengan standar *error* 1,677.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk C dengan manset merk B pada nilai setting 200 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk A dan merk C.

Tabel 4. 61 Hasil *Output Tests of Between Subjects Effects*

<b>Tests of Between-Subjects Effects</b>					
Dependent Variable: Set 200					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	135.473 <sup>a</sup>	8	16.934	2.007	.105
Intercept	1070182.413	1	1070182.413	126821.125	.000
Tensimeter	77.902	2	38.951	4.616	.024
Manset	14.109	2	7.054	.836	.450
Tensimeter * Manset	43.462	4	10.866	1.288	.312
Error	151.893	18	8.439		
Total	1070469.780	27			
Corrected Total	287.367	26			

a. R Squared = .471 (Adjusted R Squared = .237)

Seperti pada tabel 4.27, interpretasi hasil output adalah:

1. Faktor pertama adalah tensimeter, dengan nilai signifikansi  $0,024 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda.
2. Faktor kedua adalah manset, dengan nilai signifikansi  $0,450 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda.
3. Faktor ketiga hubungan tensimeter\*manset, dengan nilai signifikansi  $0,312 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat hubungan antara tensimeter dan penggunaan manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran.

Tabel 4. 62 Hasil *Output Multiple Comparisons* Tensimeter

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Set200						
Tukey HSD						
(I) Tensimeter	(J) Tensimeter	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
Tensimeter merk A	Tensimeter merk B	1.378	1.3694	.583	-2.117	4.873
	Tensimeter merk C	-2.711	1.3694	.146	-6.206	.784
Tensimeter merk B	Tensimeter merk A	-1.378	1.3694	.583	-4.873	2.117
	Tensimeter merk C	-4.089 <sup>*</sup>	1.3694	.021	-7.584	-.594
Tensimeter merk C	Tensimeter merk A	2.711	1.3694	.146	-.784	6.206
	Tensimeter merk B	4.089 <sup>*</sup>	1.3694	.021	.594	7.584

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 8.439.

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

Uji Tukey sering disebut uji beda nyata jujur atau HSD (*Honestly Significant Difference*).

Uji Tukey digunakan untuk membandingkan seluruh pasangan rata-rata perlakuan setelah uji analisis varian dilakukan. Pengujian dengan uji Tukey biasanya dilakukan dengan cara membandingkan data dua kelompok sampel yang jumlahnya sama, maka dapat dilakukan pengujian hipotesis komparasi dengan menggunakan uji Tukey.

Hasil interpretasi uji tukey berdasarkan tabel 4.28:

1. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 200mmHg pada tensimeter merk A dan tensimeter merk B. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah 1,378. Perbedaan rata-rata tensimeter merk A dan tensimeter merk B berkisar antara 4,873 (*Upper Bound*) sampai dengan -2,117 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.28 diketahui nilai sig sebesar  $0,583 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk A dan tensimeter merk B adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.
2. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 200mmHg pada tensimeter merk A dan tensimeter merk C. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -2,711. Perbedaan rata-rata tensimeter merk A dan tensimeter merk C berkisar antara 0,784 (*Upper Bound*) sampai dengan -6,206 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.28 diketahui nilai sig sebesar  $0,146 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter

merk A dan tensimeter merk C adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.

3. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 200mmHg pada tensimeter merk B dan tensimeter merk A. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -1,378. Perbedaan rata-rata tensimeter merk B dan tensimeter merk A berkisar antara 2,117 (*Upper Bound*) sampai dengan -4,873 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.28 diketahui nilai sig sebesar  $0,583 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk B dan tensimeter merk A adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.
4. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 200mmHg pada tensimeter merk B dan tensimeter merk C. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -4,089. Perbedaan rata-rata tensimeter merk B dan tensimeter merk C berkisar antara -0,594 (*Upper Bound*) sampai dengan -7,584 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.28 diketahui nilai sig sebesar  $0,021 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk B dan tensimeter C terdapat perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk.
5. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 200mmHg pada tensimeter merk C dan tensimeter merk A. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah 2,711. Perbedaan rata-rata tensimeter merk C dan tensimeter merk A berkisar antara 6,206 (*Upper Bound*) sampai dengan -0,784 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.28 diketahui nilai sig sebesar  $0,146 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk C dan tensimeter merk A adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.
6. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 200mmHg pada tensimeter merk C dan tensimeter merk B. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter

tersebut adalah 4,089. Perbedaan rata-rata tensimeter merk C dan tensimeter merk B berkisar antara 7,584 (*Upper Bound*) sampai dengan 0,594 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.28 diketahui nilai sig sebesar  $0,021 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk C dan tensimeter B terdapat perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk.

Tabel 4. 63 Hasil *Output Homogeneous Subsets* Manset

**Set200**

Tukey HSD<sup>a, b</sup>

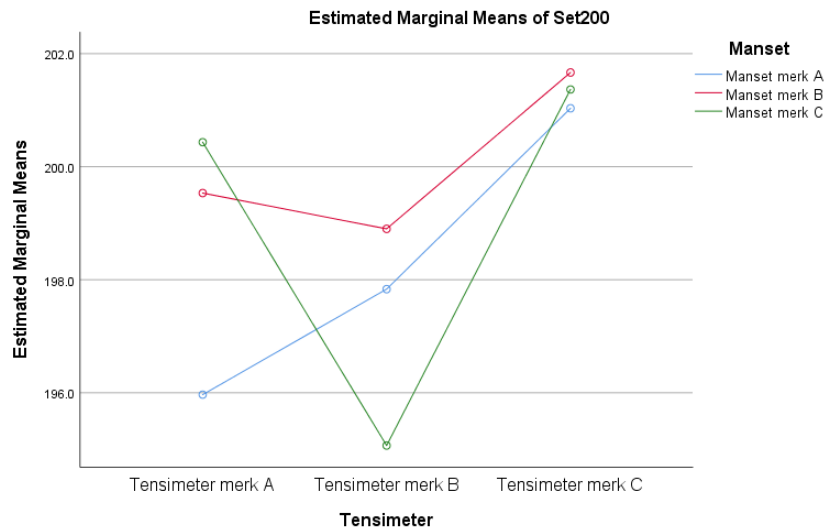
Manset	N	Subset 1
Manset merk A	9	198.278
Manset merk C	9	198.956
Manset merk B	9	200.033
Sig.		.423

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = 8.439.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.

b. Alpha = .05.

Pada hasil output didalam tabel 4.29. Pada kolom subset 1 terdapat data pengukuran manset merk A, merk B, dan merk C. Artinya rata-rata pengukuran ketiga merk manset tersebut tidak mempunyai perbedaan yang signifikan. Dengan kata lain, rata-rata pengukuran ketiga merk manset tersebut adalah sama.



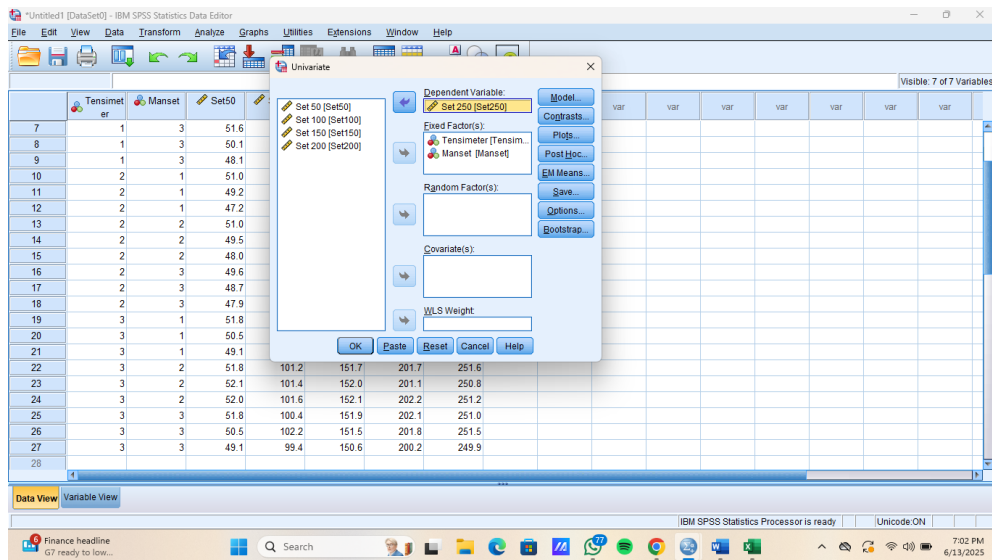
Gambar 4. 15 Hasil *Output Profile Plots EM Means of set200* Tensimeter\*Manset

Diagram *Profile Plots* pada gambar di atas bertujuan untuk menilai seberapa jauh perbedaan nilai rata-rata antara merk tensimeter dan merk manset yang digunakan. Terlihat pada gambar:

- Plots antara manset merk A terhadap tensimeter merk C menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk A dan B, nilai rata-ratanya lebih rendah.
- Plots antara manset merk B terhadap tensimeter merk C menunjukkan nilai rata-rata yang paling tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk B, nilai rata-ratanya lebih rendah, dan terhadap tensimeter merk A, berada di tingkat menengah.
- Plots antara manset merk C terhadap tensimeter merk A dan C menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk B, nilai rata-ratanya paling rendah.

#### D. Setting 250mmHg

Pada tahap ini, data yang telah di input sebelumnya yaitu nilai yang terukur pada set200 dimasukkan ke dalam kolom *Dependent Variable*, kemudian variabel tensimeter dan manset dimasukkan pada kolom *Fixed factor(s)*, kemudian klik OK.



- Interpretasi hasil output SPSS pada pengukuran nilai setting 250mmHg, sebagai berikut:

Tabel 4. 64 Hasil *Output Descriptive Statistics*

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
Tensimeter	1	Tensimeter merk A	9
	2	Tensimeter merk B	9
	3	Tensimeter merk C	9
Manset	1	Manset merk A	9
	2	Manset merk B	9
	3	Manset merk C	9

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: Set250				
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Deviation	N
Tensimeter merk A	Manset merk A	248.367	7.1898	3
	Manset merk B	251.467	2.4583	3
	Manset merk C	247.700	2.0000	3
	Total	249.178	4.2970	9
Tensimeter merk B	Manset merk A	248.433	.7767	3
	Manset merk B	248.300	1.1269	3
	Manset merk C	248.300	1.2530	3
	Total	248.344	.9302	9
Tensimeter merk C	Manset merk A	250.567	.7234	3
	Manset merk B	251.200	.4000	3
	Manset merk C	250.800	.8185	3
	Total	250.856	.6444	9
Total	Manset merk A	249.122	3.7920	9
	Manset merk B	250.322	2.0450	9
	Manset merk C	248.933	1.8941	9
	Total	249.459	2.6848	27

Tabel 4. 65 Hasil *Output EM Means Set250*

Tensimeter * Manset					
Dependent Variable: Set250					
Tensimeter	Manset	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Tensimeter merk A	Manset merk A	248.367	1.570	245.069	251.665
	Manset merk B	251.467	1.570	248.169	254.765
	Manset merk C	247.700	1.570	244.402	250.998
Tensimeter merk B	Manset merk A	248.433	1.570	245.135	251.731
	Manset merk B	248.300	1.570	245.002	251.598
	Manset merk C	248.300	1.570	245.002	251.598
Tensimeter merk C	Manset merk A	250.567	1.570	247.269	253.865
	Manset merk B	251.200	1.570	247.902	254.498
	Manset merk C	250.800	1.570	247.502	254.098

Seperti yang ditunjukkan dalam tabel 4.30, interpretasi hasil output adalah: tabel hasil output *EM Means* menunjukkan nilai deskriptif masing-masing variabel pada Anova *Two Way*:

1. Tensimeter merk A

- Manset merk A, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 248,367 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 7,1898 dengan standar *error* 1,570.
- Manset merk B, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 251,467 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 2,4583 dengan standar *error* 1,570.
- Manset merk C, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 247,700 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 2,000 dengan standar *error* 1,570.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk A dengan manset merk B pada nilai setting 250 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk A dan merk C.

## 2. Tensimeter merk B

- Manset merk A, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 248,433 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,7767 dengan standar error 1,570.
- Manset merk B, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 248,300 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 1,1267 dengan standar error 1,570.
- Manset merk C, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 248,300 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 1,2530 dengan standar error 1,570.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk B dengan manset merk A pada nilai setting 250 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk B dan merk C.

## 3. Tensimeter merk C

- Manset merk A, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 250,567 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,7234 dengan standar error 1,570.
- Manset merk B, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 251,200 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,4000 dengan standar error 1,570.
- Manset merk C, mempunyai nilai rata-rata (*mean*) 250,800 dari 9 data, sebaran data (*Std. Deviation*) yang diperoleh adalah 0,8185 dengan standar error 1,570.

Hal ini menunjukkan hasil pengukuran menggunakan Tensimeter merk C dengan manset merk B pada nilai setting 250 mmHg menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada manset merk A dan merk C.

Tabel 4. 66 Hasil *Output Tests of Between Subjects Effects*

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Set 250					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	54.339 <sup>a</sup>	8	6.792	.919	.524
Intercept	1680207.895	1	1680207.895	227282.631	.000
Tensimeter	29.445	2	14.723	1.992	.165
Manset	10.214	2	5.107	.691	.514
Tensimeter * Manset	14.679	4	3.670	.496	.739
Error	133.067	18	7.393		
Total	1680395.300	27			
Corrected Total	187.405	26			

a. R Squared = .290 (Adjusted R Squared = -.026)

Seperti pada tabel 4.31, interpretasi hasil output adalah:

1. Faktor pertama adalah tensimeter, dengan nilai signifikansi  $0,165 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda.
2. Faktor kedua adalah manset, dengan nilai signifikansi  $0,514 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda.
3. Faktor ketiga hubungan tensimeter\*manset, dengan nilai signifikansi  $0,739 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat hubungan antara tensimeter dan penggunaan manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran.

Tabel 4. 67 Hasil *Output Multiple Comparisons Tensimeter*

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Set250						
Tukey HSD						
(I) Tensimeter	(J) Tensimeter	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
Tensimeter merk A	Tensimeter merk B	.833	1.2817	.795	-2.438	4.104
	Tensimeter merk C	-1.678	1.2817	.408	-4.949	1.593
Tensimeter merk B	Tensimeter merk A	-.833	1.2817	.795	-4.104	2.438
	Tensimeter merk C	-2.511	1.2817	.151	-5.782	.760
Tensimeter merk C	Tensimeter merk A	1.678	1.2817	.408	-1.593	4.949
	Tensimeter merk B	2.511	1.2817	.151	-.760	5.782

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 7.393.

Uji Tukey disebut sebagai uji beda nyata jujur atau HSD. Uji ini digunakan untuk menguji seluruh pasangan rata-rata perlakuan setelah analisis varian. Penerapannya biasanya dilakukan dengan membandingkan data dua kelompok sampel yang jumlahnya sama, sehingga hipotesis komparasi bisa diuji melalui uji Tukey.

Hasil interpretasi uji tukey berdasarkan tabel 4.32:

1. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik seting 250mmHg pada tensimeter merk A dan tensimeter merk B. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah 0,833. Perbedaan rata-rata tensimeter merk A dan tensimeter merk B berkisar antara 4,104 (*Upper Bound*) sampai dengan -2,438 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.32 diketahui nilai sig sebesar  $0,795 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk A dan tensimeter merk B adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.
2. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik seting 250mmHg pada tensimeter merk A dan tensimeter merk C. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -1,678. Perbedaan rata-rata tensimeter merk A dan tensimeter merk C berkisar antara 1,593 (*Upper Bound*) sampai dengan -4,949 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.32 diketahui nilai sig sebesar  $0,408 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk A dan tensimeter merk C adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.
3. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik seting 250mmHg pada tensimeter merk B dan tensimeter merk A. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -0,833. Perbedaan rata-rata tensimeter merk B dan tensimeter merk A berkisar antara 2,438 (*Upper Bound*) sampai dengan -4,104 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.32 diketahui nilai sig sebesar  $0,795 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter

merk B dan tensimeter merk A adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.

4. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik seting 250mmHg pada tensimeter merk B dan tensimeter merk C. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah -2,511. Perbedaan rata-rata tensimeter merk B dan tensimeter merk C berkisar antara 0,760 (*Upper Bound*) sampai dengan -5,782 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.32 diketahui nilai sig sebesar  $0,151 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk B dan tensimeter C adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.
5. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 250mmHg pada tensimeter merk C dan tensimeter merk A. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah 1,678. Perbedaan rata-rata tensimeter merk C dan tensimeter merk A berkisar antara 4,949 (*Upper Bound*) sampai dengan -1,593 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.32 diketahui nilai sig sebesar  $0,408 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk C dan tensimeter merk A adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.
6. Membandingkan rata-rata nilai pengukuran nilai titik setting 250mmHg pada tensimeter merk C dan tensimeter merk B. Angka perbedaan rata-rata untuk penggunaan tensimeter tersebut adalah 2,511. Perbedaan rata-rata tensimeter merk C dan tensimeter merk B berkisar antara 5,782 (*Upper Bound*) sampai dengan -0,760 (*Lower Bound*) pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata kedua merk tensimeter tersebut, maka harus melihat apakah nilai signifikansi hasil output SPSS lebih besar atau lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan output pada tabel 4.32 diketahui nilai sig sebesar  $0,151 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tensimeter merk C dan tensimeter B adalah sama dan perbedaan rata-rata secara deskriptif antara kedua merk tensimeter tersebut tidak signifikan.

Tabel 4. 68 Hasil *Output Homogeneous Subsets* Tensimeter

**Set250**

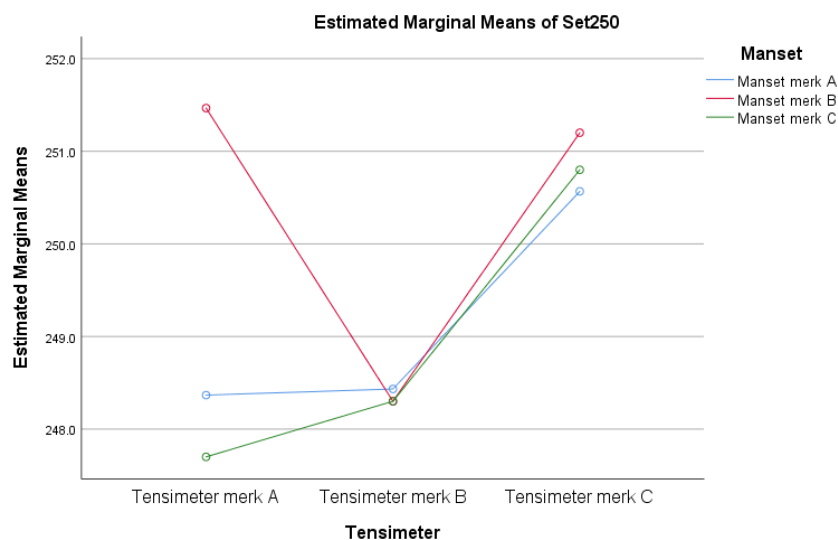
Tukey HSD<sup>a,b</sup>

Tensimeter	N	Subset 1
Tensimeter merk B	9	248.344
Tensimeter merk A	9	249.178
Tensimeter merk C	9	250.856
Sig.		.151

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = 7.393.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.  
b. Alpha = .05.

Pada hasil output didalam tabel 4.34. Pada kolom subset 1 terdapat data pengukuran manset merk A, merk B, dan merk C. Artinya rata-rata pengukuran ketiga merk manset tersebut tidak mempunyai perbedaan yang signifikan. Dengan kata lain, rata-rata pengukuran ketiga merk manset tersebut adalah sama.



Gambar 4. 16 Hasil *Output Profile Plots EM Means of Set250* Tensimeter\*Manset

Diagram *Profile Plots* pada gambar di atas bertujuan untuk menilai seberapa jauh perbedaan nilai rata-rata antara merk tensimeter dan merk manset yang digunakan. Terlihat pada gambar:

- Plots antara manset merk A terhadap tensimeter merk C menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk A dan B, nilai rata-ratanya lebih rendah.
- Plots antara manset merk B terhadap tensimeter merk A dan C menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk B, nilai rata-ratanya lebih rendah.

- c. Plots antara manset merk C terhadap tensimeter merk C menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi. Sementara terhadap tensimeter merk A dan B, nilai rata-ratanya lebih rendah dan hampir sejajar.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan pendataan dan pengolahan data yang telah dilakukan, dimana telah ditampilkan pada bab sebelumnya maka kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Nilai total rata-rata pada titik setting 50 mmHg: manset merk A 50,033 ; manset merk B 50,311; manset merk C 49,711. *Interpretasi output* dari Uji Anova *Two Way* adalah: Faktor pertama adalah tensimeter, dengan nilai signifikan  $0,000 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda. Faktor kedua adalah manset, dengan nilai signifikan  $0,087 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda. Faktor ketiga hubungan tensimeter\*manset, dengan nilai signifikan  $0,238 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $h_o$  diterima yang artinya tidak terdapat hubungan antara tensimeter dan penggunaan manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran.
2. Nilai total rata-rata pada titik setting 100 mmHg: manset merk A 97,956 ; manset merk B 98,933; manset merk C 99,589. *Interpretasi output* dari Uji Anova *Two Way* adalah: Faktor pertama adalah tensimeter, dengan nilai signifikan  $0,000 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda. Faktor kedua adalah manset, dengan nilai signifikan  $0,087 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda. Faktor ketiga hubungan tensimeter\*manset, dengan nilai signifikan  $0,238 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $h_o$  diterima yang artinya tidak terdapat hubungan antara tensimeter dan penggunaan manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran.
3. Nilai total rata-rata pada titik setting 150 mmHg: manset merk A 153,956; manset merk B 149,400; manset merk C 150,200 . *Interpretasi output* dari Uji Anova *Two Way* adalah: Faktor pertama adalah tensimeter, dengan nilai signifikan  $0,000 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya terdapat

perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda. Faktor kedua adalah manset, dengan nilai signifikan  $0,055 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda. Faktor ketiga hubungan tensimeter\*manset, dengan nilai signifikan  $0,015 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya terdapat hubungan antara tensimeter dan penggunaan manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran.

4. Nilai total rata-rata pada titik setting 200 mmHg: manset merk A 198,278 ; manset merk B 200,033 ; manset merk C 198,956. *Interpretasi output* dari Uji Anova *Two Way* adalah: Faktor pertama adalah tensimeter, dengan nilai signifikan  $0,024 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda. Faktor kedua adalah manset, dengan nilai signifikan  $0,450 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda. Faktor ketiga hubungan tensimeter\*manset, dengan nilai signifikan  $0,312 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat hubungan antara tensimeter dan penggunaan manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran.
5. Nilai total rata-rata pada titik setting 250 mmHg: manset merk A 249.122 ; manset merk B 250,322 ; manset merk C 248,933. *Interpretasi output* dari Uji Anova *Two Way* adalah: Faktor pertama adalah tensimeter, dengan nilai signifikan  $0,165 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda. Faktor kedua adalah manset, dengan nilai signifikan  $0,514 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil pengukuran nilai tekanan pada DPM4 menggunakan 3 merk tensimeter yang berbeda. Faktor ketiga hubungan tensimeter\*manset, dengan nilai signifikan  $0,739 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima yang artinya tidak terdapat hubungan antara tensimeter dan penggunaan manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran.

## **5.2 SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk memperluas cakupan penelitian dengan menambah jumlah variabel penelitian. Selain itu, disarankan juga untuk menggunakan metode penelitian yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih komprehensif dan akurat.

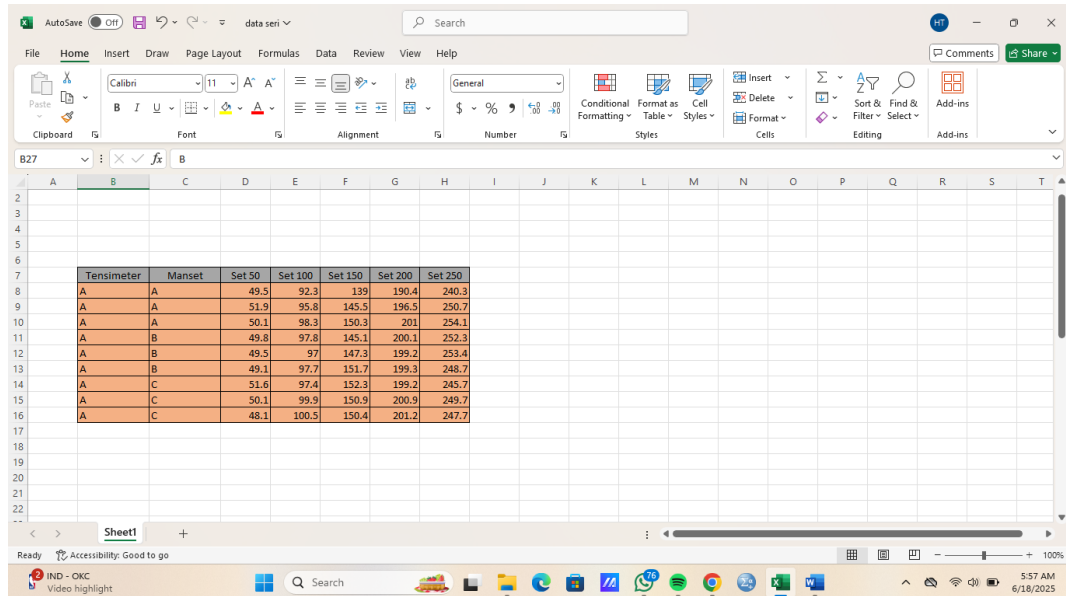
## DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. C. Pearce, "EVELYN PEARCE ANATOMI DAN FISIOLOGI.pdf." p. 416, 2016.
- [2] E. Aryani and J. Suherman, "Pengaruh Ukuran Manset Terhadap Hasil Pengukuran Tekanan Darah," *Maranatha J. Med. Heal.*, vol. 9, no. 1, pp. 50–53, 2019, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/150372-ID-pengaruh-ukuran-manset-terhadap-hasil-pe.pdf>
- [3] T. Rahmawati, S. Syaifudin, and D. Titisari, "Analisis Sensitifitas Pengukuran Tekanan Darah Berdasarkan Jenis Bahan Manset," *Pros. Semin. Nas. Kesehat. Poltekkes Kemenkes Surabaya*, vol. 1, no. 1, pp. 126–130, 2019.
- [4] kemenkes, "Keputusan Kemenkes Pedoman Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hipertensi Pada Anak," *keputusan kemenkes RI*, pp. 1–55, 2021.
- [5] K. Medik, "Ketrampilan Medik Semester 1 Ketrampilan Medik," *Pendidik. Dokter, Fak. Kedokt. Dan Ilmu Kesehat. Univ. Muhammadiyah Yogyakarta*, pp. 36–43, 2018.
- [6] P. Quantum Inti Akurasi, "Prosedur Standar Penggunaan TOR ABC," pp. 4–7.
- [7] KEMENTERIAN KESEHATAN, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2015 Tentang Pengujian Dan Kalibrasi Alat Kesehatan," *Menteri Kesehatan Republik Indones. Peratur. Menteri Kesehat. Republik Indones.*, vol. 65, no. 1197, pp. 1–38, 2015.
- [8] B. P. Monitors *et al.*, "Inspection and Preventive Maintenance," vol. 1, no. 610.
- [9] A. Saguni, "Metode Kerja Kalibrasi dan Pengujian Alat Kesehatan." p. 12.
- [10] Nuryadi, T. D. Astuti, E. S. Utami, and M. Budiantara, *Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian*. 2017.
- [11] Nuryadi, T. D. Astuti, E. S. Utami, and M. Budiantara, *Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian*. 2017.
- [12] G. P. Yustika, "Modul II ANOVA," *Modul II ANOVA*, p. 49, 2013.
- [13] "Vital Sign Simulator | LowCostSim," 2016, [Online]. Available: <https://lowcostsim.wordpress.com/free-vital-sign-simulator/>

## LAMPIRAN

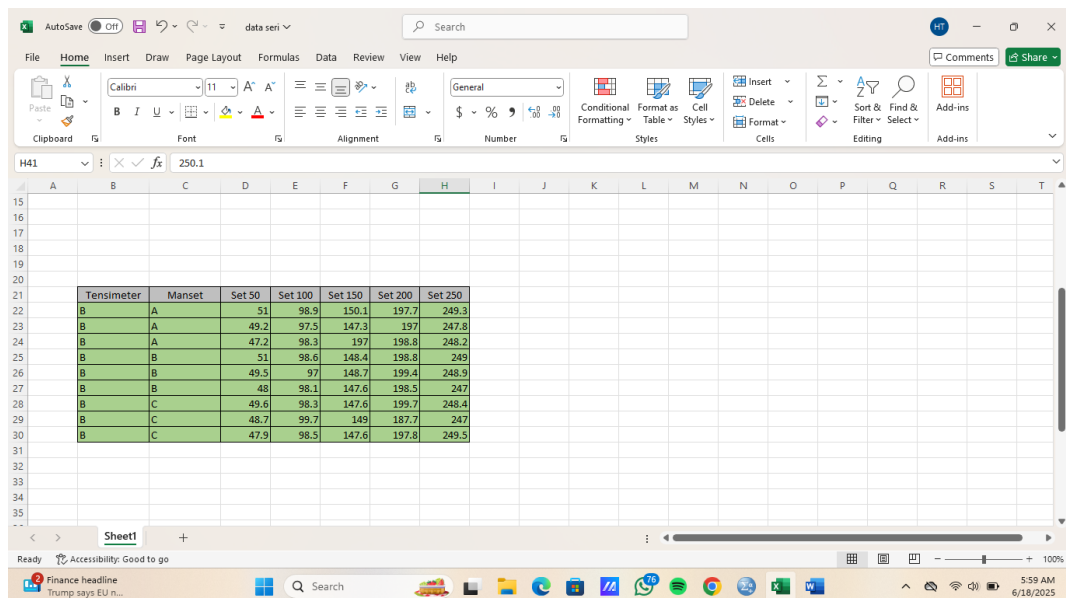
### PROSES PENGGUNAAN SPSS

#### 4.3 Pindahkan data hasil pengukuran pada Microsoft Excel



Tensimeter	Manset	Set 50	Set 100	Set 150	Set 200	Set 250
A	A	49.5	92.3	139	190.4	240.3
A	A	51.9	95.8	145.5	196.5	250.7
A	A	50.1	98.3	150.3	201	254.1
A	A	49.8	97.8	145.1	200.1	252.3
A	B	49.5	97	147.3	199.2	253.4
A	B	49.1	97.7	151.7	199.3	248.7
A	C	51.6	97.4	152.3	199.2	245.7
A	C	50.1	99.9	150.9	200.9	249.7
A	C	48.1	100.5	150.4	201.2	247.7

Gambar 4. 17 Tampilan Data Tensimeter Merk A pada *Microsoft Excel*



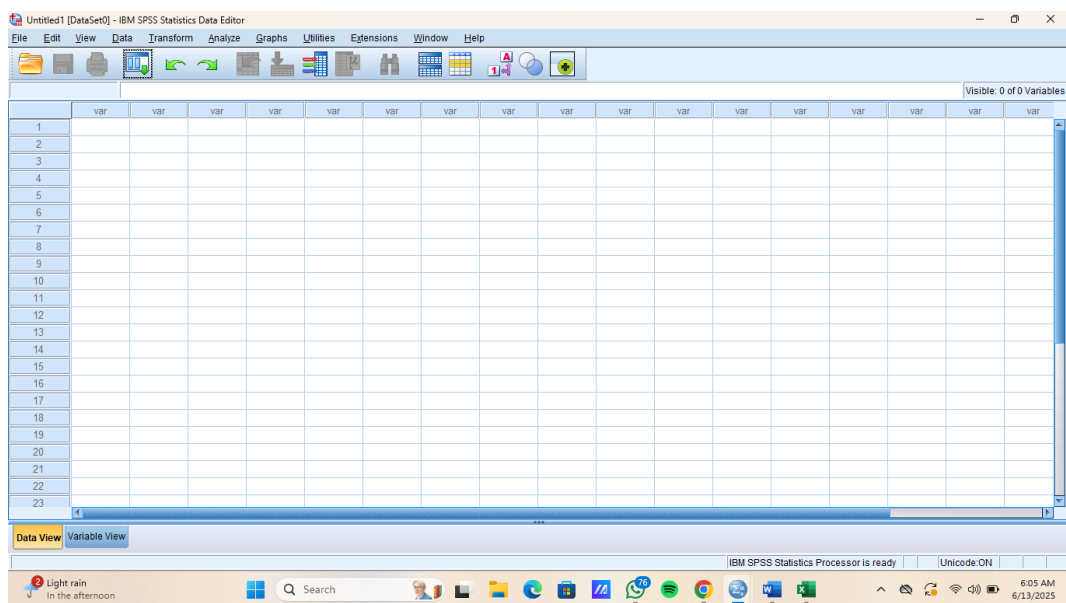
Tensimeter	Manset	Set 50	Set 100	Set 150	Set 200	Set 250
B	A	51	98.9	150.1	197.7	249.3
B	A	49.2	97.5	147.3	197	247.8
B	A	47.2	98.3	197	198.8	248.2
B	B	51	98.6	148.4	198.8	249
B	B	49.5	97	148.7	199.4	248.9
B	B	48	98.1	147.6	198.5	247
B	C	49.6	98.3	147.6	199.7	248.4
B	C	48.7	99.7	149	187.7	247
B	C	47.9	98.5	147.6	197.8	249.5

Gambar 4. 18 Tampilan Data Tensimeter Merk B pada *Microsoft Excel*

	Tensimeter	Manset	Set 50	Set 100	Set 150	Set 200	Set 250
38	C	A	51.8	101.7	151.1	201.9	251.4
39	C	A	50.5	100.8	151.9	201.9	250.2
40	C	A	49.1	98	149.4	199.3	250.1
41	C	B	51.8	101.2	151.7	201.7	251.6
42	C	B	52.1	101.4	152	201.1	250.8
43	C	B	52	101.6	152.1	202.2	251.2
44	C	C	51.8	100.4	151.9	202.1	251
45	C	C	50.5	102.2	151.5	201.8	251.5
46	C	C	49.1	99.4	150.6	200.2	249.9

Gambar 4. 19 Tampilan Data Tensimeter Merk C pada *Microsoft Excel*

## 1. Halaman Utama SPSS



Gambar 4. 20 Halaman Utama SPSS

## 2. Masukkan data hasil pengukuran ke SPSS

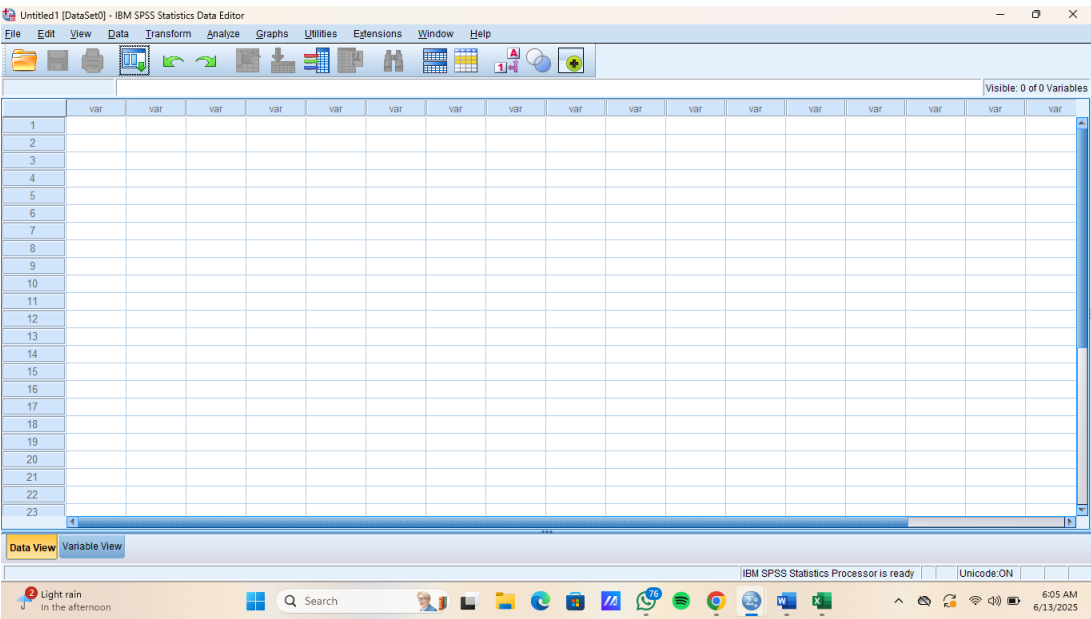
	Tensimeter	Manset	Set50	Set100	Set150	Set200	Set250	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	1	1	49.5	92.3	139.0	190.4	240.3									
2	1	1	51.9	95.8	145.5	196.5	250.7									
3	1	1	50.1	98.3	150.3	201.0	254.1									
4	1	2	49.8	97.8	145.1	200.1	252.3									
5	1	2	49.5	97.0	147.3	199.2	253.4									
6	1	2	49.1	97.7	151.7	199.3	248.7									
7	1	3	51.6	97.4	152.3	199.2	245.7									
8	1	3	50.1	99.9	150.9	200.9	249.7									
9	1	3	48.1	100.5	150.4	201.2	247.7									
10	2	1	51.0	98.9	150.1	197.7	249.3									
11	2	1	49.2	97.5	147.3	197.0	247.8									
12	2	1	47.2	98.3	197.0	198.8	248.2									
13	2	2	51.0	98.6	148.4	198.8	249.0									
14	2	2	49.5	97.0	148.7	199.4	248.9									
15	2	2	48.0	98.1	147.6	198.5	247.0									
16	2	3	49.6	98.3	147.6	199.7	248.4									
17	2	3	48.7	99.7	149.0	187.7	247.0									
18	2	3	47.9	98.5	147.6	197.8	249.5									
19	3	1	51.8	101.7	151.1	201.9	251.4									
20	3	1	50.5	100.8	151.9	201.9	250.2									
21	3	1	49.1	98.0	149.4	199.3	250.1									
22	3	2	51.8	101.2	151.7	201.7	251.6									

Gambar 4. 21 Tampilan jendela *Data View*

	Tensimeter	Manset	Set50	Set100	Set150	Set200	Set250	var	var	var	var	var	var	var	var	var
8	1	3	50.1	99.9	150.9	200.9	249.7									
9	1	3	48.1	100.5	150.4	201.2	247.7									
10	2	1	51.0	98.9	150.1	197.7	249.3									
11	2	1	49.2	97.5	147.3	197.0	247.8									
12	2	1	47.2	98.3	197.0	198.8	248.2									
13	2	2	51.0	98.6	148.4	198.8	249.0									
14	2	2	49.5	97.0	148.7	199.4	248.9									
15	2	2	48.0	98.1	147.6	198.5	247.0									
16	2	3	49.6	98.3	147.6	199.7	248.4									
17	2	3	48.7	99.7	149.0	187.7	247.0									
18	2	3	47.9	98.5	147.6	197.8	249.5									
19	3	1	51.8	101.7	151.1	201.9	251.4									
20	3	1	50.5	100.8	151.9	201.9	250.2									
21	3	1	49.1	98.0	149.4	199.3	250.1									
22	3	2	51.8	101.2	151.7	201.7	251.6									
23	3	2	52.1	101.4	152.0	201.1	250.8									
24	3	2	52.0	101.6	152.1	202.2	251.2									
25	3	3	51.8	100.4	151.9	202.1	251.0									
26	3	3	50.5	102.2	151.5	201.8	251.5									
27	3	3	49.1	99.4	150.6	200.2	249.9									
28																
29																

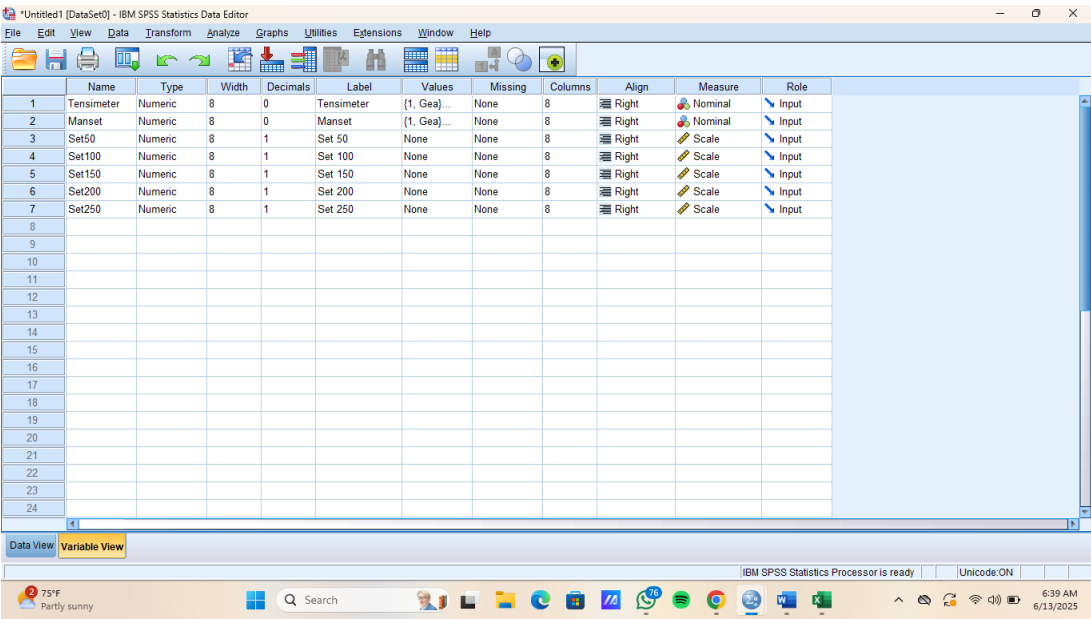
Gambar 4. 22 Tampilan Data Jendela Data View

# 4.4 Halaman Utama SPSS



Gambar 4. 23 Halaman Utama SPSS

## 1. Halaman *Variable View*



Gambar 4. 24 Halaman *Variable View*

## 2. Halaman *Data View*

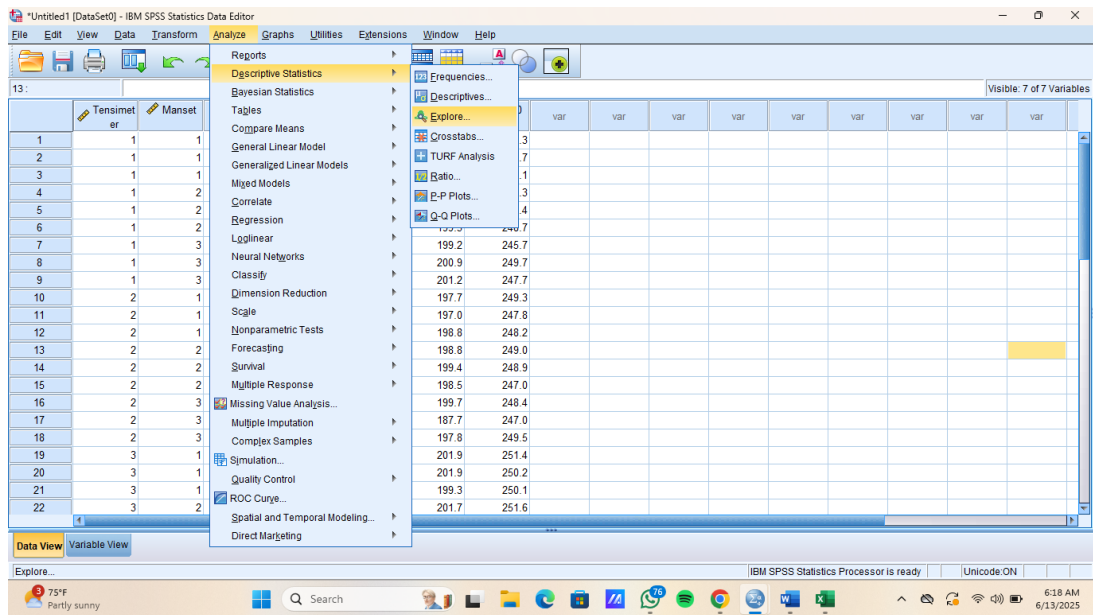
	Tensimeter	Manset	Set50	Set100	Set150	Set200	Set250	var	var	var	var	var	var	var	var
1	1	1	49.5	92.3	139.0	190.4	240.3								
2	1	1	51.9	95.8	145.5	196.5	250.7								
3	1	1	50.1	98.3	150.3	201.0	254.1								
4	1	2	49.8	97.8	145.1	200.1	252.3								
5	1	2	49.5	97.0	147.3	199.2	253.4								
6	1	2	49.1	97.7	151.7	199.3	248.7								
7	1	3	51.6	97.4	152.3	199.2	245.7								
8	1	3	50.1	99.9	150.9	200.9	249.7								
9	1	3	48.1	100.5	150.4	201.2	247.7								
10	2	1	51.0	98.9	150.1	197.7	249.3								
11	2	1	49.2	97.5	147.3	197.0	247.8								
12	2	1	47.2	98.3	197.0	198.8	248.2								
13	2	2	51.0	98.6	148.4	198.8	249.0								
14	2	2	49.5	97.0	148.7	199.4	248.9								
15	2	2	48.0	98.1	147.6	198.5	247.0								
16	2	3	49.6	98.3	147.6	199.7	248.4								
17	2	3	48.7	99.7	149.0	187.7	247.0								
18	2	3	47.9	98.5	147.6	197.8	249.5								
19	3	1	51.8	101.7	151.1	201.9	251.4								
20	3	1	50.5	100.8	151.9	201.9	250.2								
21	3	1	49.1	98.0	149.4	199.3	250.1								
22	3	2	51.8	101.2	151.7	201.7	251.6								

Gambar 4. 25 Halaman Data View

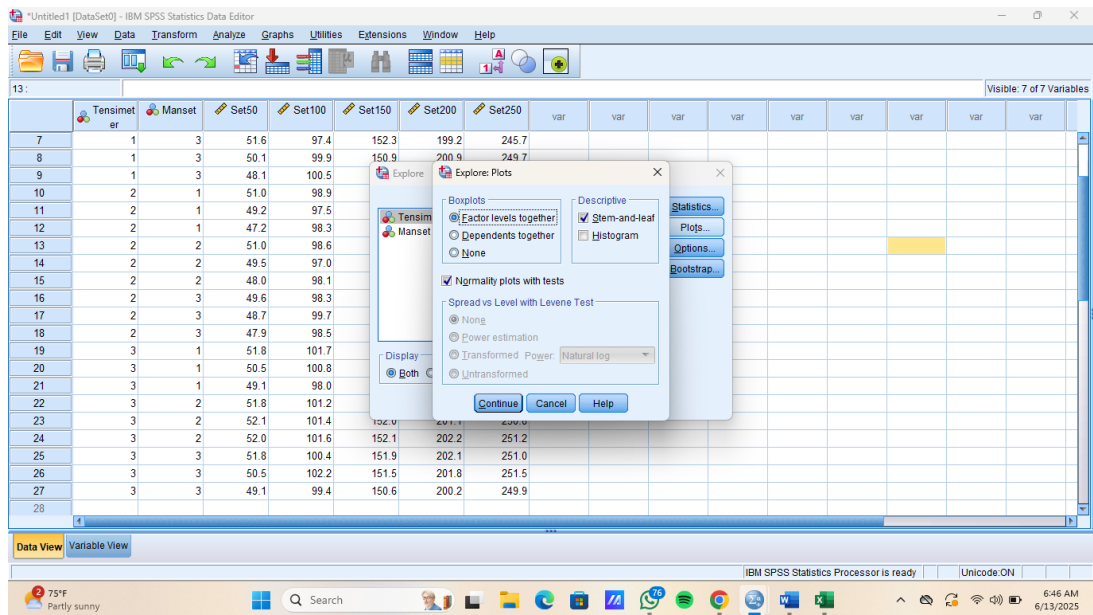
	Tensimeter	Manset	Set50	Set100	Set150	Set200	Set250	var	var	var	var	var	var	var	var
8	1	3	50.1	99.9	150.9	200.9	249.7								
9	1	3	48.1	100.5	150.4	201.2	247.7								
10	2	1	51.0	98.9	150.1	197.7	249.3								
11	2	1	49.2	97.5	147.3	197.0	247.8								
12	2	1	47.2	98.3	197.0	198.8	248.2								
13	2	2	51.0	98.6	148.4	198.8	249.0								
14	2	2	49.5	97.0	148.7	199.4	248.9								
15	2	2	48.0	98.1	147.6	198.5	247.0								
16	2	3	49.6	98.3	147.6	199.7	248.4								
17	2	3	48.7	99.7	149.0	187.7	247.0								
18	2	3	47.9	98.5	147.6	197.8	249.5								
19	3	1	51.8	101.7	151.1	201.9	251.4								
20	3	1	50.5	100.8	151.9	201.9	250.2								
21	3	1	49.1	98.0	149.4	199.3	250.1								
22	3	2	51.8	101.2	151.7	201.7	251.6								
23	3	2	52.1	101.4	152.0	201.1	250.8								
24	3	2	52.0	101.6	152.1	202.2	251.2								
25	3	3	51.8	100.4	151.9	202.1	251.0								
26	3	3	50.5	102.2	151.5	201.8	251.5								
27	3	3	49.1	99.4	150.6	200.2	249.9								
28															
29															

Gambar 4. 26 Halaman data View

### 3. Langkah Uji Normalitas

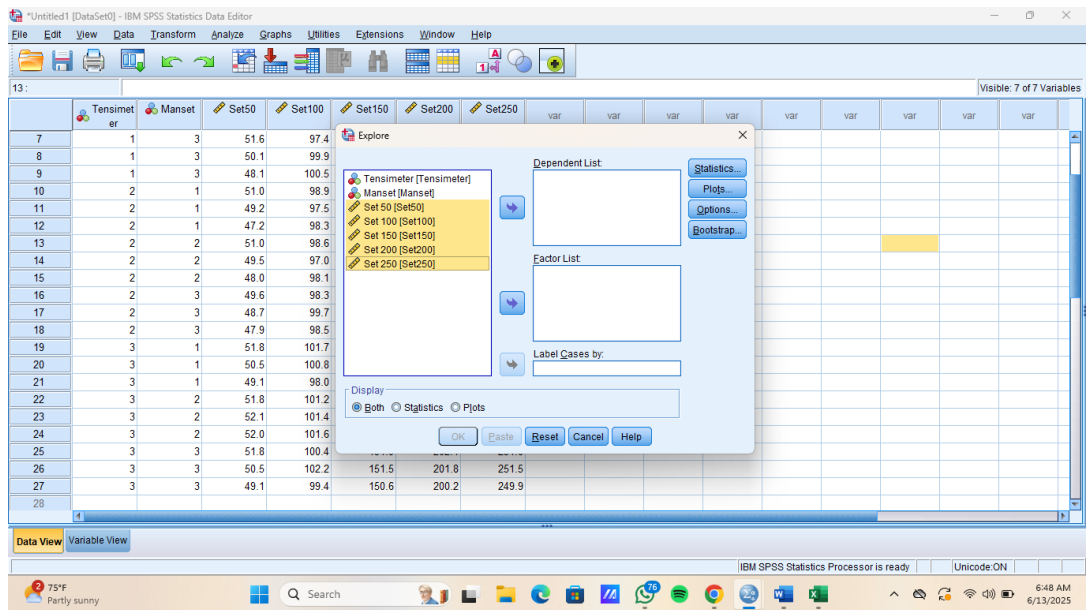


Gambar 4. 27 Jendela *Descriptive Statistics, Explore*

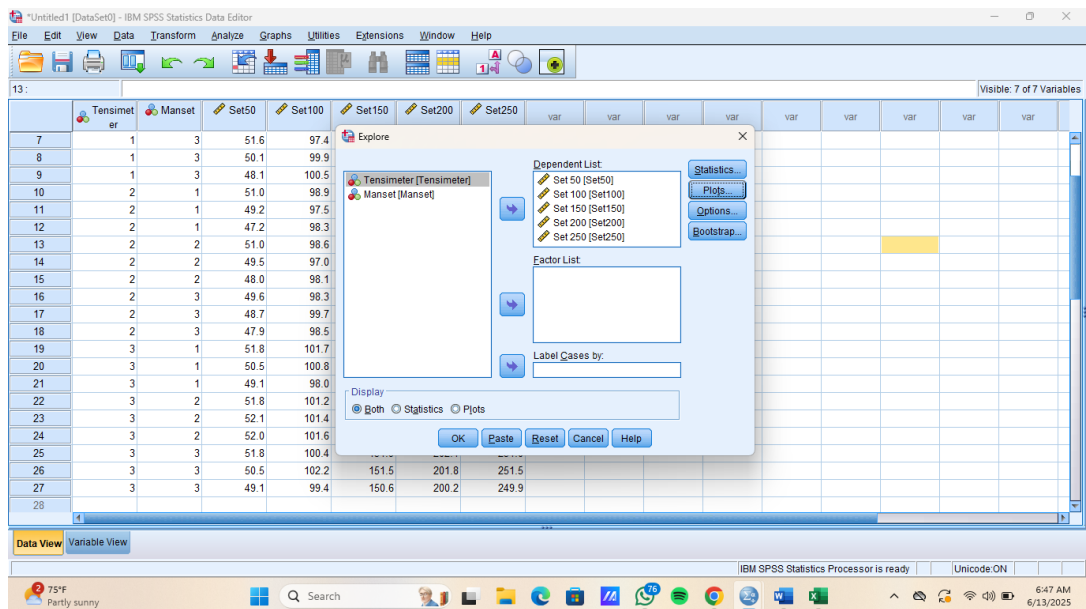


Gambar 4. 28 Jendela *Plots*

4. Selanjutnya pindahkan data tekanan set50, set100, set150, set200 dan set250 ke kotak *Test Variable List* dengan cara meng-klik tombol panah, kemudian klik OK dan akan tampil hasil uji normalitas.



Gambar 4. 29 Jendela *Explore*

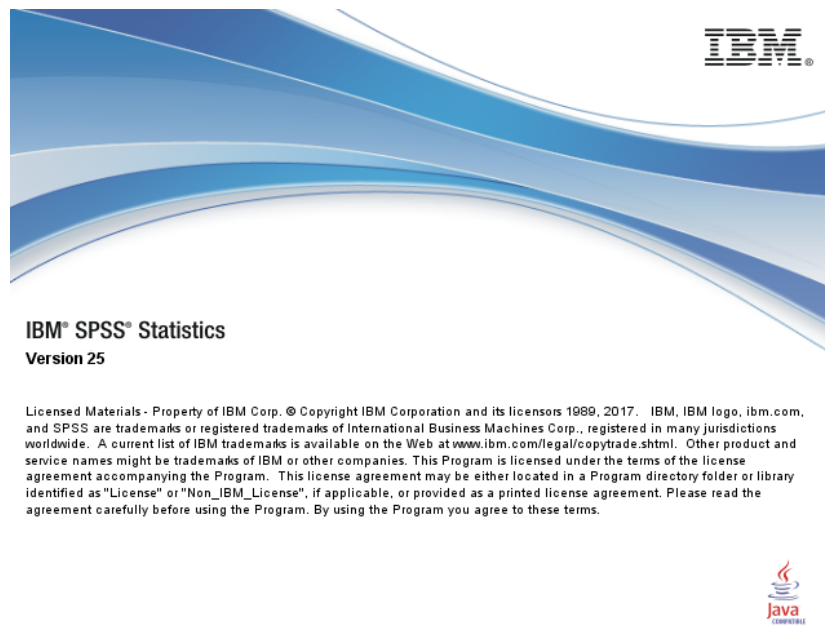


Gambar 4. 30 Jendela *Explore*

## 4.5 Hasil Uji Anova Two Way (Anova Dua Arah) menggunakan SPSS

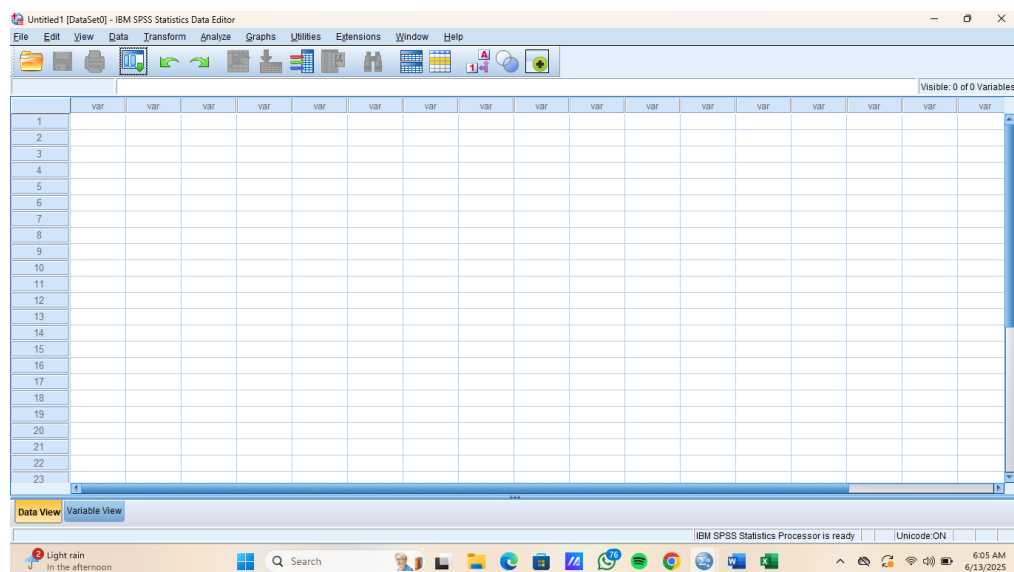
### 1. Tampilan SPSS

Berikut ini adalah tampilan SPSS



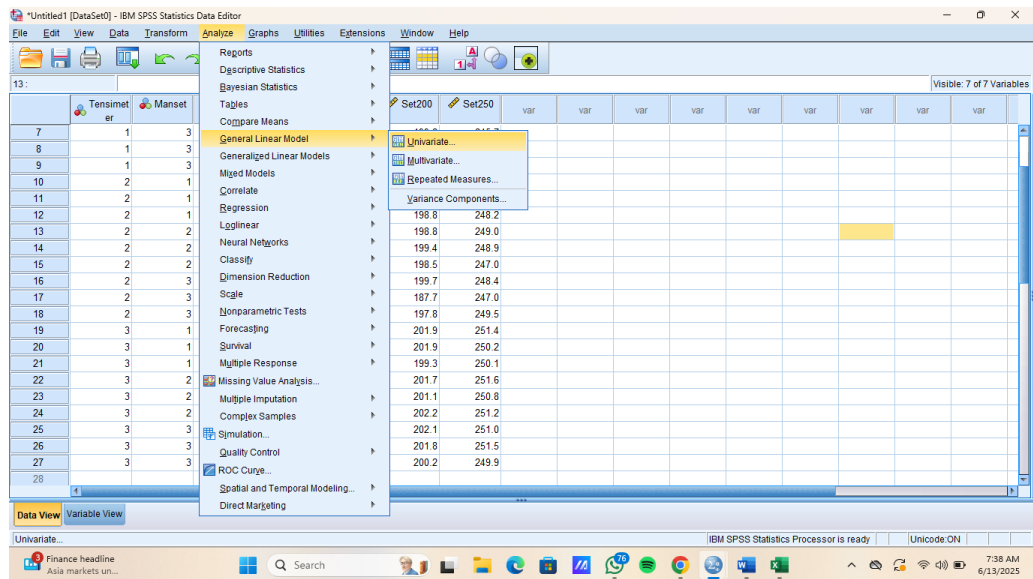
## 2. Halaman utama SPSS

Halaman ini digunakan untuk memasukkan data dan variabel yang akan diproses menggunakan SPSS



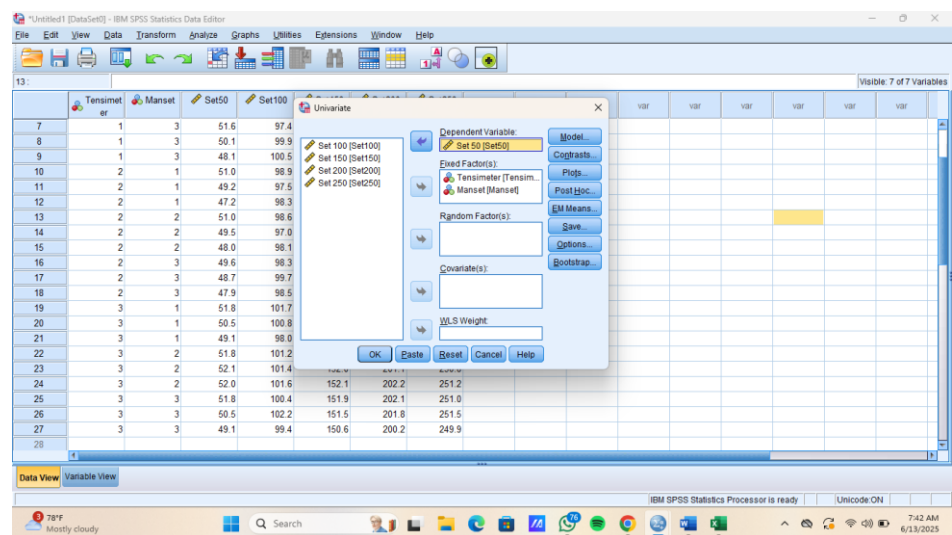
Gambar 4. 31 Halaman Utama SPSS

- Setelah *data view* dan *variable view* terpenuhi, selanjutnya klik *Analyze*, kemudian pilih *General Linear Model*, selanjutnya klik *Univariate*.

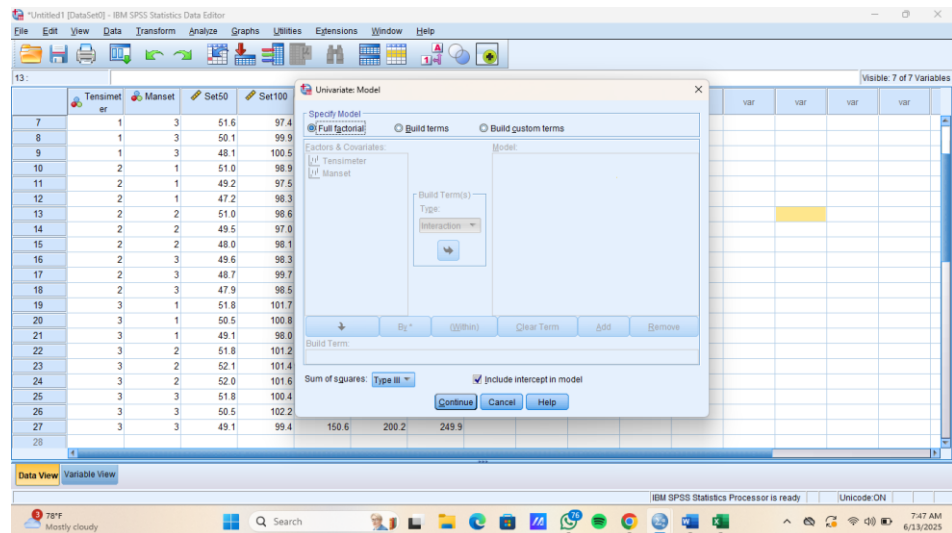


Gambar 4. 32 Langkah Uji Anova *Two Way*

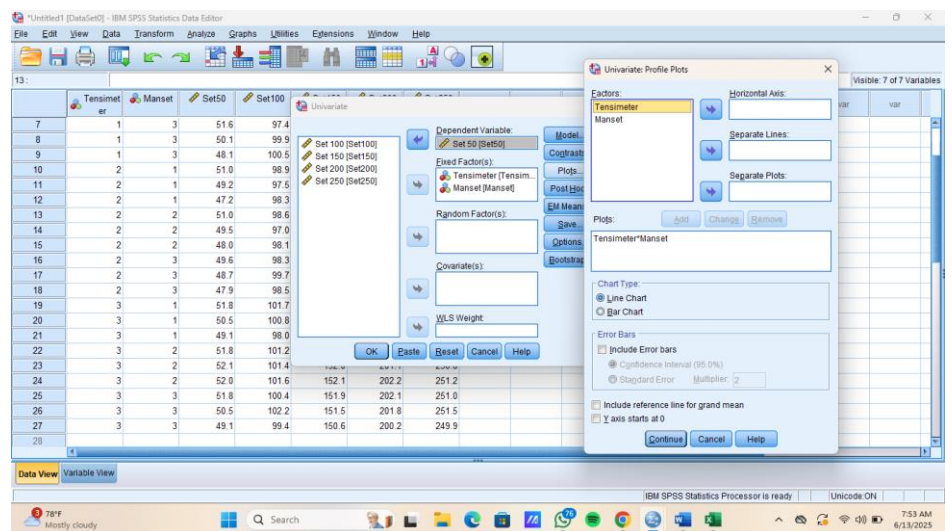
#### E. Setting 50mmHg



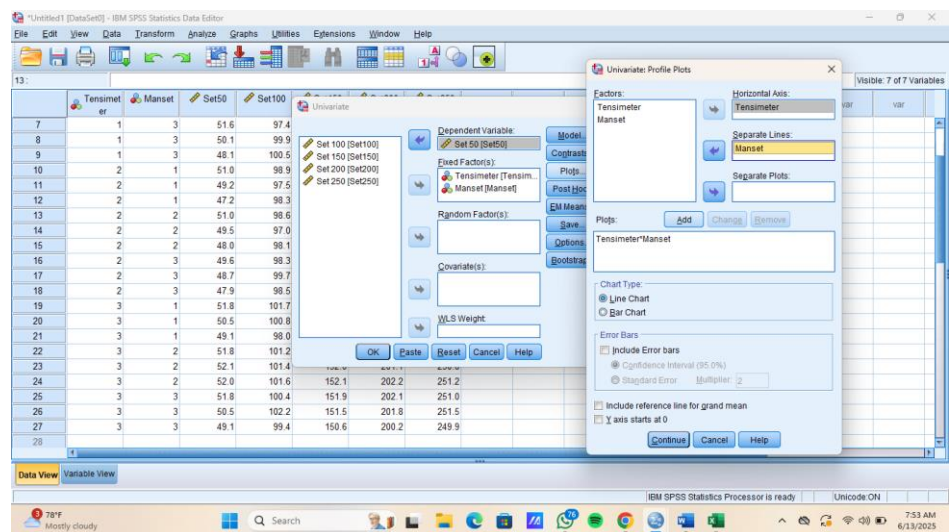
Gambar 4. 33 Langkah Uji *Univariate*



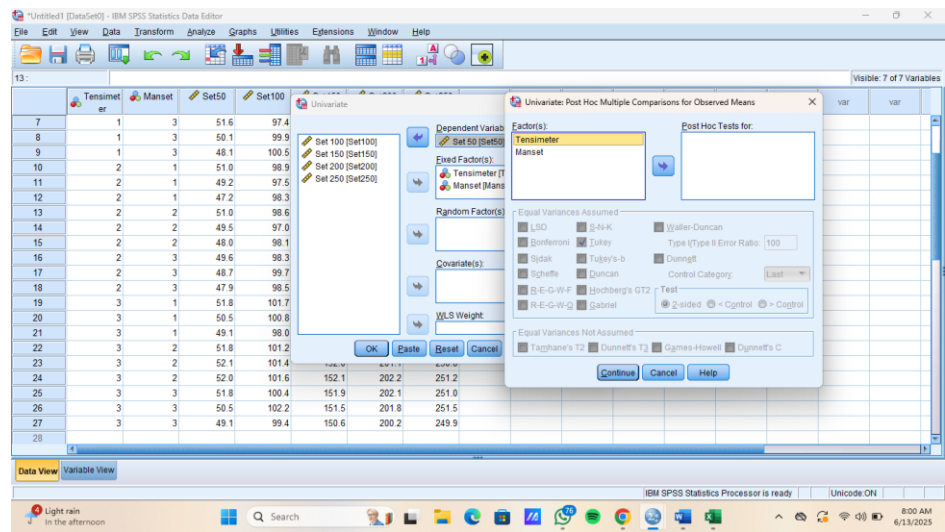
Gambar 4. 34 Tampilan opsi *Specify Model*



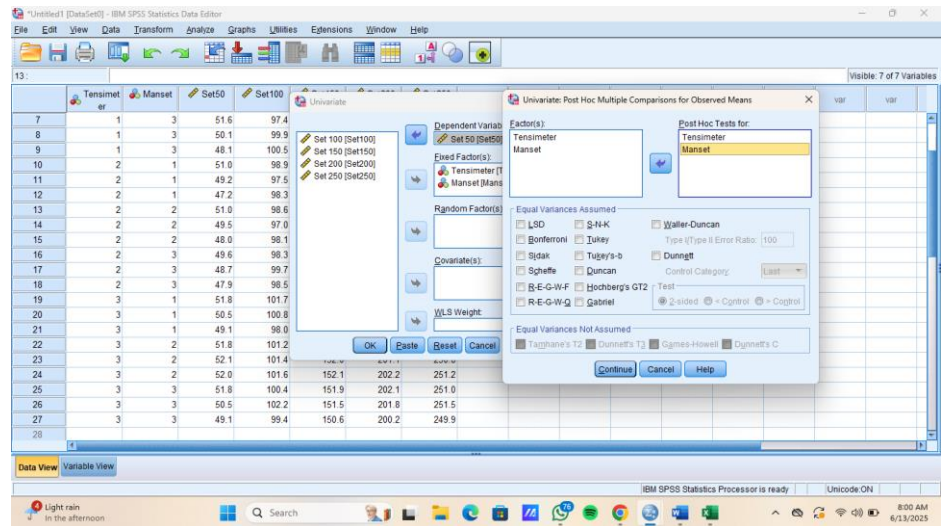
Gambar 4. 35 Tampilan pemilihan Model *Profile Plots*



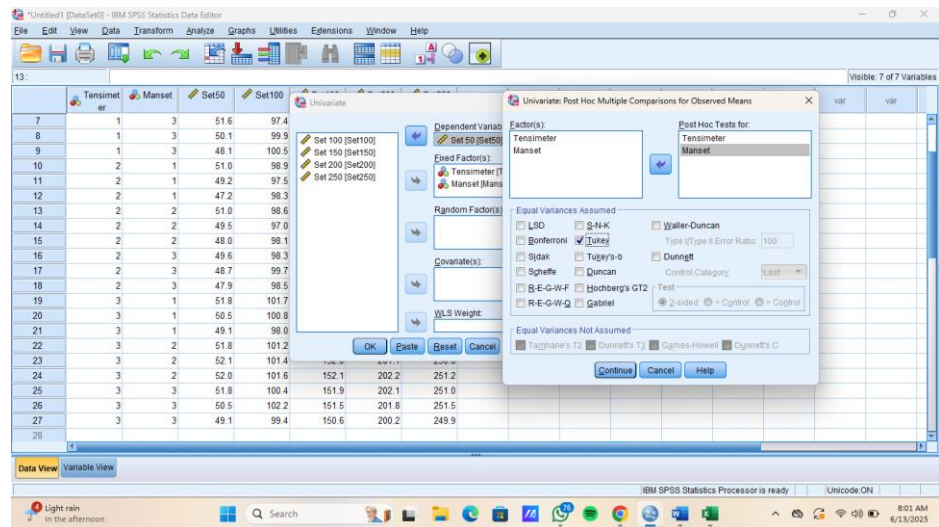
Gambar 4. 36 Tampilan pemilihan Model *Profile Plots*



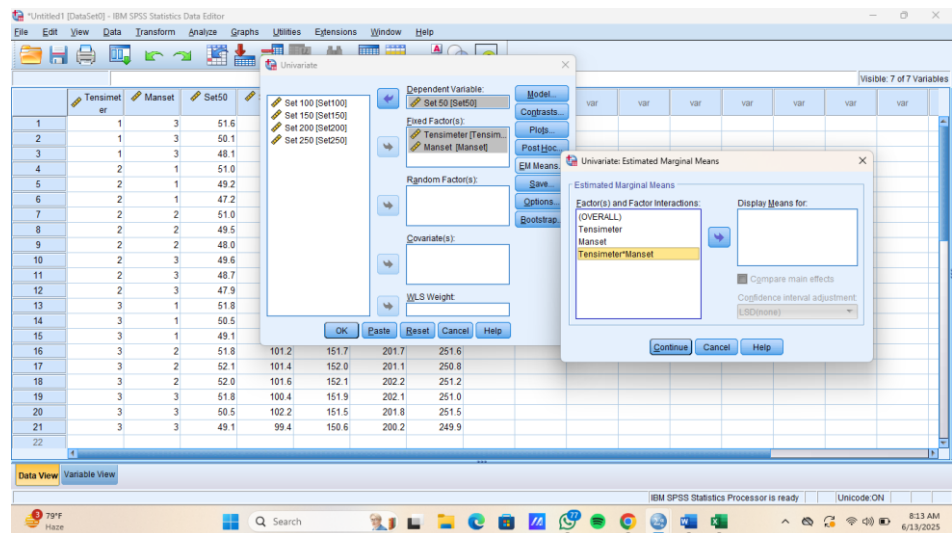
Gambar 4. 37 Tampilan opsi *Post Hoc*



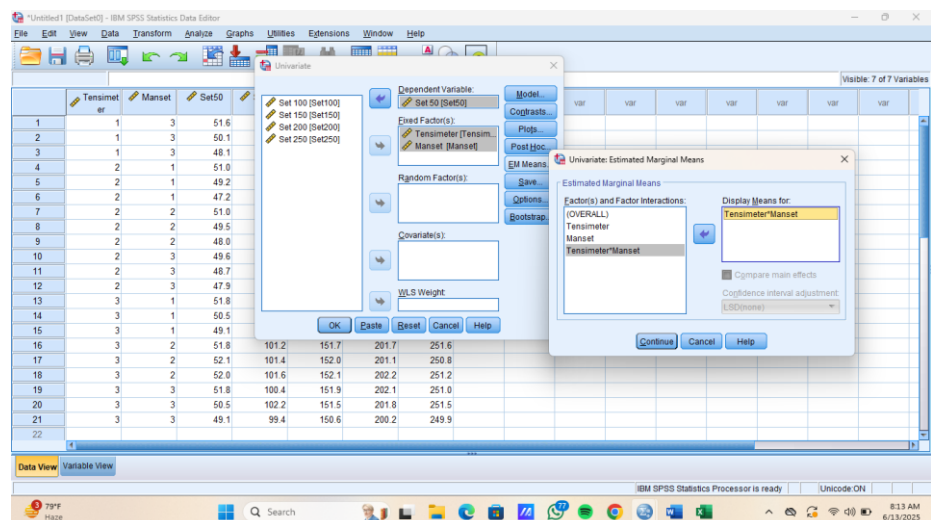
Gambar 4. 38 Tampilan opsi *Post Hoc*



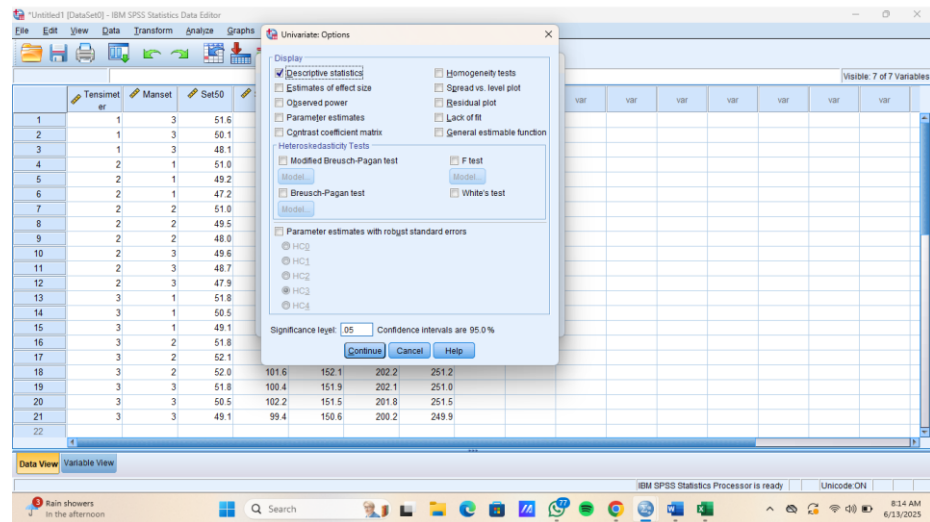
Gambar 4. 39 Tampilan opsi *Post Hoc*



Gambar 4. 40 Tampilan Opsi *EM Means*



Gambar 4. 41 Tampilan Opsi *EM Means*



Gambar 4. 42 Tampilan Opsi *Options*

## DOKUMENTASI



# Seri rahayu\_D4 TEM\_F\_2025\_Analisis perbandingan penggunaan manset yang berbeda terhadap hasil pengukuran alat tensi meter

## ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	kc.umh.ac.id	Internet Source	5%
2	eprints.umh.ac.id	Internet Source	3%
3	Submitted to Universitas Mohammad Husni Thamrin Jakarta	Student Paper	2%
4	r2kn.litbang.kemkes.go.id	Internet Source	2%
5	eresources.thamrin.ac.id	Internet Source	2%
6	siat.ung.ac.id	Internet Source	2%
7	docplayer.info	Internet Source	2%
8	digilib.unhas.ac.id	Internet Source	1%

Susanti Susanti, Caturia Sasti Sulistyana.  
"Pengaruh Posisi Tubuh terhadap Tekanan  
Darah pada Lansia Penderita Hipertensi di  
Wilayah RW 06 Kelurahan Bongkaran  
Sejahtera Kecamatan Pabean Cantian  
Surabaya", Jurnal Ners dan Kebidanan  
(Journal of Ners and Midwifery), 2020

Publication

Exclude quotes

Off

Exclude bibliography

On

Exclude matches

Off



UNIVERSITAS  
MH THAMRIN