

**STATISTIK TERAPAN**  
**UNTUK PENELITIAN ILMU SOSIAL**  
**(Teori & Praktik dengan *IBM SPSS Statistic 21*)**

**Burhan Nurgiyantoro**  
**Gunawan**  
**Marzuki**

**GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS**

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| KATA PENGANTAR.....                      | v    |
| KATA PENGANTAR EDISI KEEMPAT .....       | viii |
| DAFTAR ISI.....                          | ix   |
| <br>                                     |      |
| BAB 1 PENDAHULUAN .....                  | 1    |
| A. Hakikat Statistik .....               | 2    |
| B. Jenis Statistik .....                 | 7    |
| C. Konsep Angka dan Skala.....           | 9    |
| D. Data dan Pengambil Data .....         | 12   |
| E. Distribusi Data.....                  | 14   |
| 1. Distribusi Data.....                  | 14   |
| 2. Tabel Distribusi dan Grafik Data..... | 16   |
| F. Populasi dan Sampel.....              | 18   |
| G. Pengerjaan dengan SPSS .....          | 21   |
| <br>                                     |      |
| BAB 2 DATA.....                          | 24   |
| A. Jenis Data .....                      | 24   |
| B. Penyajian Data .....                  | 28   |
| 1. Pembuatan Distribusi Frekuensi.....   | 28   |
| a. Distribusi Tunggal .....              | 29   |
| b. Distribusi Bergolong.....             | 31   |
| c. Frekuensi Kumulatif.....              | 33   |
| d. Tingkat Persentil.....                | 35   |
| 2. Tabel Silang.....                     | 37   |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 3.     | Penyajian Data dalam Bentuk Grafik Frekuensi                       | 39 |
| a.     | Histogram.....   | 39 |
| b.     | Poligon.....   | 43 |
| c.     | Kurve.....   | 44 |
| C.     | Pengerjaan dengan SPSS .....                                       | 46 |
| 1.     | Pemasukan Data .....   | 46 |
| 2.     | Distribusi Frekuensi.....  | 50 |
| 3.     | Pembuatan Grafik Frekuensi dan Grafik .....                        | 53 |
| 4.     | Pembuatan Tabel Silang dan Gambar Grafik.....                      | 56 |
|        | Latihan .....  | 66 |
| <br>   |  |    |
| BAB 3. | UKURAN KECENDERUNGAN SENTRAL DAN VARIABILITAS .....                | 69 |
| A.     | Ukuran Kecenderungan Sentral.....                                  | 69 |
| 1.     | Rata-rata Hitung .....   | 69 |
| a.     | Penghitungan Rata-rata Hitung dari Data Mentah .....               | 69 |
| b.     | Penghitungan Rata-rata Hitung dari Data Distribusi Tunggal .....   | 70 |
| c.     | Penghitungan Rata-rata Hitung dari Data Distribusi Bergolong.....  | 72 |
| 2.     | Median .....   | 75 |
| 3.     | Modus .....  | 77 |
| B.     | Ukuran Variabilitas .....  | 79 |
| 1.     | Penghitungan Simpangan Baku dari Penyimpangan Skor Individual..... | 80 |
| 2.     | Penghitungan Simpangan Baku dari Data Distribusi Tunggal .....     | 82 |
| 3.     | Penghitungan Simpangan Baku dari Data Distribusi Bergolong.....    | 84 |
| C.     | Penghitungan dengan SPSS.....                                      | 87 |
|        | Latihan.....   | 92 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| BAB 4. | KURVE NORMAL .....   | 94  |
| A.     | Tentang Kurve Normal .....                                       | 95  |
| B.     | Daerah Kurve Normal .....  | 98  |
| 1.     | Z-Skor.....  | 101 |
| 2.     | T-Skor .....   | 102 |
| C.     | Prinsip Probabilitas .....                                       | 106 |
| 1.     | Hubungan Probabilitas dengan Kurve Normal ..                     | 108 |
| D.     | Z-Skor untuk Pengujian Hipotesis.....                            | 110 |
| E.     | Uji Normalitas .....   | 115 |
| F.     | Penghitungan dengan SPSS.....                                    | 119 |
|        | Latihan .....  | 131 |
| BAB 5. | ESTIMASI PARAMETER.....  | 133 |
| A.     | Fungsi Estimasi Statistik Inferensial .....                      | 133 |
| B.     | Distribusi Statistik .....                                       | 134 |
| C.     | Interval Kepercayaan.....  | 137 |
| BAB 6. | UJI HUBUNGAN.....  | 140 |
| A.     | Korelasi <i>Product-Moment</i> .....                             | 141 |
| B.     | Korelasi Tata Jenjang.....                                       | 147 |
| 1.     | Korelasi Tata Jenjang Spearman ( $\rho$ ).....                   | 148 |
| 2.     | Korelasi Tata Jenjang Kendall ( $\tau$ ).....                    | 150 |
| C.     | Korelasi Poin Biserial .....                                     | 154 |
| D.     | Korelasi Antarvariabel.....                                      | 157 |
| E.     | Korelasi Parsial .....   | 162 |
| 1.     | Korelasi Parsial Jenjang Pertama .....                           | 163 |
| 2.     | Korelasi Parsial Jenjang Kedua .....                             | 168 |
| F.     | Korelasi Ganda .....   | 171 |
| G.     | Uji Perbedaan Koefisien Korelasi.....                            | 173 |
| 1.     | Uji Koefisien Korelasi dari Kelompok Subjek<br>yang Berbeda..... | 174 |
| H.     | Penghitungan dengan SPSS.....                                    | 175 |
| 1.     | Korelasi Antarvariabel .....                                     | 175 |

|  |     |
|--|-----|
| 2. Korelasi Parsial .....                                    | 179 |
| 3. Korelasi Tata Jenjang .....                               | 184 |
| Latihan .....  | 188 |
| BAB 7. UJI BEDA.....   | 191 |
| A. T-Tes.....  | 192 |
| 1. T-Tes untuk Sampel Bebas .....                            | 193 |
| 2. T-Tes untuk Sampel Berhubungan.....                       | 199 |
| 3. T-Tes Sampel Tunggal .....                                | 203 |
| 4. Penghitungan dengan SPSS .....                            | 205 |
| a. T-tes Sampel Tunggal.....                                 | 205 |
| b. T-tes Sampel Bebas (t-test for Independent Samples).....  | 208 |
| c. T-tes Sampel Berhubungan (t-test for Paired Samples)..... | 217 |
| Latihan .....  | 220 |
| B. Chi Kuadrat .....   | 223 |
| 1. Chi Kuadrat: Uji Perbedaan Frekuensi .....                | 223 |
| 2. Chi Kuadrat untuk Tabel 2 x 2 .....                       | 227 |
| 3. Contoh Penggunaan Chi Kuadrat dalam Penelitian.....       | 231 |
| 4. Chi Kuadrat untuk Uji Normalitas .....                    | 234 |
| 5. Penghitungan dengan SPSS .....                            | 237 |
| a. Uji Beda Frekuensi dari Data Tabel.....                   | 238 |
| b. Uji Beda Frekuensi dari Data Mentah .....                 | 246 |
| Latihan .....  | 251 |
| C. Analisis Varians .....                                    | 254 |
| 1. Analisis Varians Satu Jalan .....                         | 256 |
| a. Sumber Variasi.....                                       | 256 |
| b. Rasio F .....   | 258 |
| c. Langkah Penghitungan Nilai F .....                        | 259 |
| d. Uji Lanjut ( <i>Post Hoc Tests</i> ) .....                | 266 |
| e. Asumsi Analisis Varians .....                             | 268 |

|   |            |
|---|------------|
| f. Analisis Varians untuk Dua Kelompok.....             | 270        |
| g. Contoh Penggunaan Analisis Varians Satu Jalan.....   | 271        |
| h. Penghitungan dengan SPSS.....                        | 274        |
| 2. Analisis Varians Dua Jalan .....                     | 281        |
| a. Prinsip Varians Dua Jalan .....                      | 282        |
| b. Langkah Penghitungan Nilai F .....                   | 284        |
| c. Contoh Penggunaan Analisis Dua Jalan .....           | 288        |
| d. Penghitungan dengan SPSS .....                       | 293        |
| Latihan .....   | 304        |
| D. Manova .....   | 308        |
| 1. Tentang Anova .....                                  | 308        |
| 2. Asumsi Manova .....                                  | 309        |
| a. Sebaran Data Normal.....                             | 309        |
| b. Homogenitas Kovarians.....                           | 310        |
| c. Interkorelasi .....                                  | 310        |
| 3. Manova dengan Satu Variabel Independen.....          | 310        |
| a. Prinsip dan Contoh.....                              | 310        |
| b. Penghitungan dengan SPSS .....                       | 312        |
| 4. Manova dengan beberapa Variabel Independen .....     | 318        |
| a. Prinsip dan Contoh.....                              | 318        |
| b. Penghitungan dengan SPSS .....                       | 319        |
| Latihan .....   | 328        |
| <b>BAB 8. UJI PREDIKSI .....</b>                        | <b>331</b> |
| A. Persamaan Garis Regresi.....                         | 333        |
| B. Analisis Regresi Satu Prediktor.....                 | 336        |
| C. Analisis Varians Garis Regresi.....                  | 346        |
| 1. Hakikat Analisis Regresi .....                       | 346        |
| 2. Rasio F Regresi .....                                | 348        |
| 3. Analisis Regresi Satu Prediktor.....                 | 348        |
| a. Penghitungan $F_{reg}$ Berdasarkan Skor Mentah ..... | 349        |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| b. | Penghitungan $F_{reg}$ Berdasarkan Korelasi $r_{xy}$ .....           | 352 |
| c. | Penghitungan $F_{reg}$ Berdasarkan Skor Deviasi .....                | 354 |
| D. | Uji Linearitas Garis Regresi .....                                   | 355 |
| E. | Penghitungan dengan SPSS .....                                       | 358 |
| 1. | Analisis Regresi .....   | 358 |
| 2. | Uji Persyaratan: Uji Normalitas dan Uji Linearitas .....             | 362 |
| 3. | Contoh lain Penghitungan Analisis Regresi .....                      | 366 |
| F. | Analisis Regresi Ganda .....   | 371 |
| 1. | Analisis Regresi Dua Prediktor .....                                 | 371 |
| a. | Penghitungan Koefisien Korelasi Antarvariabel .....                  | 372 |
| b. | Penghitungan Persamaan Garis Regresi .....                           | 373 |
| c. | Penghitungan Nilai F Regresi ( $F_{reg}$ ) .....                     | 376 |
| 1) | Nilai F Regresi ( $F_{reg}$ ) dari Skor Mentah ....                  | 376 |
| 2) | Nilai F Regresi ( $F_{reg}$ ) dari Skor Deviasi ....                 | 379 |
| 3) | Nilai F Regresi ( $F_{reg}$ ) dari Korelasi Ganda .....              | 380 |
| 2. | Analisis Regresi dengan Tiga Prediktor atau Lebih .....              | 382 |
| a. | Penghitungan Koefisien Korelasi Antarvariabel .....                  | 384 |
| b. | Penghitungan Persamaan Regresi .....                                 | 384 |
| c. | Penghitungan Nilai F Regresi ( $F_{reg}$ ) dari Korelasi Ganda ..... | 388 |
| d. | Penghitungan Nilai F Regresi ( $F_{reg}$ ) dari Skor Deviasi .....   | 390 |
| G. | Penghitungan dengan SPSS .....                                       | 391 |
| 1. | Analisis Regresi Dua Prediktor .....                                 | 392 |
| 2. | Analisis Regresi Tiga Prediktor .....                                | 397 |
| H. | Asumsi Analisis Regresi .....  | 403 |
| 1. | Normalitas .....   | 403 |
| 2. | Linearitas .....   | 404 |

|  |              |
|--|--------------|
| 3. Homoskedastisitas .....   | 404          |
| 4. Multikolinieritas .....   | 405          |
| 5. Contoh Penghitungan dengan SPSS .....                                     | 405          |
| Latihan .....  | 409          |
| <b>BAB 9. UJI INSTRUMEN PENELITIAN .....</b>                                 | <b>413</b>   |
| A. Validitas .....   | 414          |
| B. Reliabilitas .....  | 417          |
| 1. Teknik Stabilitas .....   | 418          |
| 2. Teknik Equivalensi .....  | 419          |
| 3. Teknik Konsistensi Internal .....   | 420          |
| a. Belah Dua .....   | 420          |
| b. Kuder-Ricahardson 20 dan 21 .....   | 421          |
| c. Alpha Cronbach .....  | 426          |
| 4. Kesalahan Baku Pengukuran .....   | 429          |
| C. Analisis Butir Soal .....   | 430          |
| 1. Tingkat Kesulitan Butir Pertanyaan .....                                  | 431          |
| 2. Indeks Daya Beda Butir Pertanyaan .....                                   | 433          |
| 3. Penghitungan Indeks Tingkat Kesulitan dan Daya<br>Beda dengan Tabel ..... | 435          |
| 4. Analisis Distraktor .....   | 437          |
| 5. Analisis Butir Soal dengan Program Item<br>Analysis .....                 | 437          |
| Latihan .....  | 443          |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>445</b>   |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>   | <b>447</b>   |
| <b>INDEKS .....</b>  | <b>473</b>   |
| <b>TENTANG PENULIS .....</b>   | <b>.....</b> |