

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Salah satu masalah utama dalam kegiatan penelitian adalah cara memperoleh data informasi yang akurat dan obyektif. Hal ini menjadi sangat penting artinya dikarenakan kesimpulan penelitian hanya akan dapat dipercaya apabila didasarkan pada informasi yang juga dapat dipercaya.

Informasi yang akurat dan obyektif dalam penelitian biasanya tidak mudah diperoleh terutama dikarenakan konsep mengenai variabel yang diukur tidak selalu mudah dioperasionalkan sebagaimana dalam penelitian mengenai aspek fisik. Kalaupun operasionalisasi atribut dan variabel yang hendak diteliti sudah dapat ditegakkan, prosedur pengukurannya masih meminta perhatian tersendiri karena pengukuran terhadap variabel yang diteliti menjadi penentu apakah informasi yang dihasilkan dapat dipercaya atau tidak.

Untuk mengungkapkan aspek atau variabel yang ingin diteliti diperlukan alat ukur, berupa skala atau tes, yang reliabel dan valid agar kesimpulan penelitian nantinya tidak keliru dan tidak memberikan gambaran yang jauh berbeda dari keadaan yang sebenarnya (Solimun, 2002).

Sifat *reliabel* dan *valid* diperlihatkan oleh tingginya reliabilitas dan validitas hasil ukur suatu tes. Suatu alat ukur yang tidak *reliabel* atau tidak *valid* akan memberikan informasi yang tidak akurat mengenai keadaan subyek atau individu yang dikenai tes itu. Apabila informasi yang keliru itu dengan sadar atau dengan tidak sadar digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan suatu kesimpulan

dan keputusan maka tentulah kesimpulan dan keputusan itu tidak akan merupakan kesimpulan dan keputusan yang tepat.

Reliabilitas merupakan sejauhmana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya hanya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subyek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subyek memang belum berubah. Dalam hal ini, relatif sama berarti tetap adanya toleransi terhadap perbedaan-perbedaan kecil di antara hasil beberapa kali pengukuran. Bila perbedaan itu sangat besar dari waktu ke waktu maka hasil pengukuran tidak dapat dipercaya dan dikatakan sebagai tidak reliabel.

Konsep reliabilitas alat ukur erat kaitannya dengan masalah kesalahan pengukuran (*error of measurement*). Kesalahan pengukuran sendiri menunjuk pada sejauh mana inkonsistensi hasil pengukuran terjadi apabila pengukuran dilakukan ulang pada kelompok subyek yang sama. Konsep reliabilitas dalam arti reliabilitas hasil ukur erat berkaitan dengan kesalahan dalam pengambilan sampel (*sampling error*) yang mengacu kepada inkonsistensi hasil ukur apabila pengukuran dilakukan ulang pada kelompok individu yang berbeda.

Secara empirik, tinggi rendahnya reliabilitas ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut koefisien reliabilitas. Pada awalnya, tinggi – rendahnya reliabilitas tes dicerminkan oleh koefisiensi korelasi antara skor pada dua tes yang paralel, yang dikenakan pada sekelompok individu yang sama. Semakin tinggi koefisien korelasi berarti konsistensi antara hasil pengenaan dua tes tersebut dikatakan semakin reliabel. Sebaliknya apabila dua tes yang dianggap paralel ternyata menghasilkan

skor yang satu sama lain berkorelasi rendah maka dapat dikatakan bahwa reliabilitas hasil ukur tes tersebut tidak tinggi.

Reliabilitas terdiri atas 3 metode yaitu tes ulang, bentuk paralel dan konsistensi internal. Pendekatan konsistensi internal dalam estimasi reliabilitas dimaksudkan untuk menghindari masalah-masalah yang biasanya ditimbulkan oleh pendekatan tes ulang dan pendekatan bentuk paralel. Dalam pendekatan konsistensi internal prosedurnya hanya memerlukan satu kali pengenaaan sebuah tes kepada sekelompok individu sebagai subyek (*single trial administration*). Oleh karena itu pendekatan ini mempunyai nilai praktis dan efisiensi yang tinggi (Azwar, 2001).

Pada pengujian instrumen untuk memeriksa reliabilitas, para peneliti umumnya menggunakan teknik belah dua (*split-halves*) yaitu merupakan suatu metode yang membagi item / pertanyaan menjadi dua bagian, di antaranya dengan cara mengelompokkan nomor pertanyaan ganjil dalam satu kelompok dan pertanyaan genap pada kelompok yang lain (Suparman, 1987).

Teknik belah dua merupakan metode konvensional termasuk dalam metode statistik univariat, diantaranya terdiri atas koefisien Spearman-Brown yang merupakan pengembangan dari uji korelasi Pearson dan koefisien Guttman *Split-Half*. Prosedur pengujian tersebut dalam prakteknya mudah diterapkan dengan cara sederhana yaitu menggunakan kalkulator dan mudah dalam penginterpretasiannya di mana penjumlahan skor dari tiap item akan membentuk variabel komposit. Walaupun demikian, metode konvensional tidak dapat menganalisis hubungan-hubungan antar faktor di dalam instrumen secara simultan. Oleh sebab itu diperlukan suatu prosedur

pengujian alternatif yang dapat menjawab masalah tersebut yaitu dengan analisis statistik dengan metode multivariat.

Beberapa teknik analisis multivariat telah dikembangkan oleh para ahli dan salah satu yang dapat dipergunakan pada uji reliabilitas instrumen penelitian adalah analisis faktor konfirmatori (*Analysis Factor Confirmatory*). Analisis faktor konfirmatori merupakan teknik analisis statistik multivariat yang biasa digunakan dalam penelitian bidang sosial, ekonomi, pendidikan, manajemen dan psikologi. Pada saat ini perkembangan sampai pada penelitian di bidang pertanian, biologi, teknik dan kedokteran (Solimun, 2002).

Akan tetapi di kalangan mahasiswa perguruan tinggi, analisis ini belum terlalu dikenal dan diterapkan, terutama untuk kepentingan pengujian reliabilitas instrumen penelitian. Hal tersebut kemungkinan dikarenakan penggunaannya memerlukan aplikasi *software* khusus, seperti LISREL, AMOS, MPLUS dan sebagainya, di mana tidak semua orang dapat memahami ataupun mengoperasikannya, sehingga metode analisis ini dipandang kurang praktis.

Pada sisi lain, analisis faktor konfirmatori mempunyai kelebihan berupa kemampuan menganalisis data yang kompleks dan menghasilkan variabel laten serta mengkonstruksi model berlandaskan teori dan konsep.

Melalui pendekatan dua metode (analisis faktor konfirmatori dan metode konvensional) perlu dilakukan penelitian tentang uji reliabilitas instrumen penelitian menggunakan teknik belah-dua dengan penerapan analisis faktor konfirmatori dan metode konvensional sebagai pembandingnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan ulasan di atas permasalahan yang timbul dalam penelitian ini adalah :

- Apakah terdapat perbedaan hasil pengujian reliabilitas instrumen penelitian dengan teknik belah-dua menggunakan analisis faktor konfirmatori dibandingkan dengan metode konvensional ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah :

1. Mempelajari penggunaan analisis faktor konfirmatori menggunakan teknik belah dua untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian.
2. Membandingkan hasil uji reliabilitas instrumen penelitian menggunakan teknik belah-dua pada analisis faktor konfirmatori dan metode konvensional .

1.4 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dapat membantu para peneliti dalam pemilihan metode yang paling tepat pada uji reliabilitas instrumen penelitian pada pendekatan konsistensi internal teknik belah-dua dan memperkenalkan penggunaan analisis faktor konfirmatori sebagai uji alternatif .
2. Dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam memperkaya khasanah ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang statistik terapan dan metode penelitian.
3. Sebagai informasi bagi peneliti selanjutnya dalam penelitian yang relevan dengan kajian ini.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Mengenai Skor

Performansi subyek pada suatu skala pengukuran atau tes dinyatakan dalam bentuk angka yang disebut skor (*score*). Skor tidak lain dari harga suatu jawaban terhadap pertanyaan dalam tes. Skor ini merupakan skor perolehan (*obtained scores* atau *observed scores*) yang selanjutnya disebut skor-tampak dan diberi simbol x .

Di samping itu, bagi setiap subyek yang mendapat skor-tampak x , ada pula skor lain yang merupakan skor sesungguhnya. Skor sesungguhnya merupakan angka performansi yang benar dan murni dan tidak pernah dapat diketahui besarnya oleh karena tidak dapat diungkap secara langsung oleh tes. Skor sesungguhnya (*true-scores*) selanjutnya disebut skor-murni dan dilambangkan oleh huruf T .

2.1.1. Asumsi-asumsi

Dalam setiap hasil pengukuran terdapat pula kesalahan (*error*) yang besarnya bagi setiap subyek dalam setiap tes juga tidak dapat diketahui. Kesalahan pengukuran ini disimbolkan dengan huruf E . Teori skor-murni menjelaskan bagaimana kesalahan pengukuran dapat mempengaruhi skor-tampak. Mengenai hubungan antara skor-tampak, skor-murni, dan kesalahan pengukuran, maka asumsi-asumsi yang berlaku (Allen & Yen, 1979) :

Asumsi 1 : $X = T + E$

Asumsi ini menyatakan bahwa sifat aditif berlaku bagi hubungan antara skor-tampak, skor-murni, dan kesalahan, yakni X adalah jumlah skor-murni T dan kesalahan E . Besarnya skor-tampak X akan tergantung antara lain pada besarnya

kesalahan pengukuran E , sedangkan besarnya skor-murni individu pada setiap pengukuran yang sama, diasumsikan tetap.

Asumsi 2 : $\epsilon(X) = T$

Asumsi ini menyatakan bahwa skor-murni T merupakan nilai harapan X (*expected value of X*), yaitu $\epsilon(X)$. Jadi T merupakan harga rata-rata distribusi teoritik skor X apabila orang yang sama dikenai tes yang sama berulang kali dengan asumsi pengulangan tes itu dilakukan tidak terbatas banyaknya dan setiap pengulangan tes adalah independen satu sama lain.

Asumsi 3 : $\rho_{e1} = 0$

Menurut asumsi ini, bagi populasi subyek yang dikenai tes, distribusi kesalahan pengukuran E dan distribusi skor-murni T tidak berkorelasi. Implikasinya adalah bahwa skor-murni yang tinggi tidak akan mempunyai kesalahan yang selalu positif ataupun selalu negatif. Hal yang serupa juga berlaku bagi skor-murni yang rendah, mereka juga tidak akan cenderung mengandung kesalahan yang selalu positif ataupun selalu negatif.

Asumsi 4 : $\rho_{e1e2} = 0$

Bila E_1 melambangkan kesalahan pada pengukuran atau tes pertama dan E_2 melambangkan kesalahan pada tes yang kedua maka asumsi ini menyatakan bahwa kesalahan pengukuran pada dua tes yang berbeda, yaitu E_1 dan E_2 , tidak berkorelasi satu sama lain. Asumsi ini berlaku dengan pengertian bahwa pada tes yang pertama dan pada tes yang kedua tidak terjadi pengaruh. Adanya faktor-faktor luar yang

secara sistematis sama mempengaruhi kedua tes akan menyebabkan adanya korelasi antara kesalahan dari kedua tes yang bersangkutan.

Asumsi 5 : $\rho_{e1t2} = 0$

Asumsi kelima menyatakan bahwa kesalahan pada suatu tes (E_1) tidak berkorelasi dengan skor-murni pada tes lain (T_2). Tentu saja asumsi ini tidak akan bertahan apabila tes yang kedua itu mengukur aspek yang mempengaruhi kesalahan pada pengukuran yang pertama.

Dalam teori skor-murni klasikal, apa yang dimaksud dengan kesalahan dalam pengukuran adalah penyimpangan skor-tampak dari skor harapan teoritik yang terjadi secara random atau terjadi secara sistematik, sedangkan penyimpangan yang terjadi secara sistematik tidaklah dianggap sebagai sumber kesalahan (Azwar, 2001).

2.2 Reliabilitas Instrumen

Jika validitas lebih menekankan pada kebenaran, pengertian dan pemanfaatan skor hasil pengamatan, istilah reliabilitas lebih dikaitkan dengan alat atau instrumen yang dipakai untuk melakukan suatu pengukuran. Suatu alat ukur dapat dikatakan reliabel apabila alat ukur tersebut dapat mengukur dengan tepat dan dapat menggambarkan hasil yang sama pada berapa kali pengukuran untuk subyek yang sama.

Pengertian reliabilitas menunjuk pada ketepatan (konsistensi) dari nilai yang diperoleh sekelompok individu dalam kesempatan yang berbeda dengan tes yang sama atau pun yang itemnya ekuivalen. Konsep reliabilitas mendasari kesalahan ukuran yang mungkin terjadi pada nilai tunggal tertentu, sehingga susunan (urutan)

dari kelompok itu mungkin berubah karenanya (*error of measurement*) (Stamboel, 1986).

Reliabilitas berarti kemampuan dari suatu alat untuk mengukur sebuah kondisi pada subyek yang sama secara berulang-ulang dan selalu mendapatkan hasil yang sama setiap kali dilakukan pengukuran (Carranza, 1984).

2.2.1 Konsepsi mengenai reliabilitas

Konsep reliabilitas dalam teori skor murni klasikal dapat dipahami dari beberapa interpretasi. Suatu tes dikatakan sebagai memiliki reliabilitas yang tinggi apabila, skor tampak tes itu berkorelasi tinggi dengan skor murninya sendiri. Reliabilitas dapat pula ditafsirkan seberapa tingginya korelasi antara skor-tampak pada dua tes yang paralel.

2.2.2 Interpretasi

Allen & Yen (1979) menguraikan enam cara untuk memandang koefisien reliabilitas tes. Dalam uraian tersebut dinyatakan bahwa koefisien reliabilitas disimbolkan oleh $\rho_{xx'}$ sebagai parameter reliabilitas populasi umum. Guna penyederhanaan, akan digunakan simbol r_{xx} sebagai lambang reliabilitas dalam artian statistik maupun sebagai parameter populasi. Di samping itu, lambang varians populasi σ^2 , dalam pengertian yang sama, akan digantikan oleh lambang varians sampel s^2 .

Interpretasi 1 :

$r_{xx'}$ = korelasi skor-tampak antara dua tes yang paralel. Interpretasi ini menyatakan bahwa reliabilitas tes ditentukan oleh sejauh mana skor-tampak pada dua

tes yang paralel berkorelasi. Bila pada dua tes yang paralel setiap subyek memperoleh skor yang sama dan pada masing-masing tes terdapat variasi skor subyek, yaitu varians-skor tampaknya tidak sama dengan nol, maka tes tersebut mempunyai reliabilitas sempurna dengan koefisiensi sebesar $r_{xx'} = 1,00$. Sebaliknya, apabila skor-tampak pada suatu tes tidak berkorelasi sama sekali dengan skor-tampak pada tes paralelnya maka kedua tes tersebut sama sekali tidak reliabel dan koefisien reliabilitasnya adalah $r_{xx'} = 0$. Interpretasi ini menjadi asumsi dasar dalam pendekatan reliabilitas bentuk – paralel (*parallel-forms*) dan pendekatan reliabilitas bentuk sejajar (*alternate-forms*).

Interpretasi 2 :

$r_{xx'}^2$ = besarnya proporsi varians x yang dijelaskan oleh hubungan liniernya dengan x'. Interpretasi ini berasal dari penafsiran koefisien determinasi sebagaimana biasanya dilakukan pada penafsiran koefisiensi korelasi linier *Pearson*. Jadi, dalam hal ini, besarnya kuadrat koefisien reliabilitas dapat dipandang sebagai proporsi varians suatu tes yang dapat dijelaskan oleh variasi skor pada tes lain yang paralel. Interpretasi ini sangat penting artinya dalam menilai apakah suatu koefisien reliabilitas dapat dianggap sebagai cukup bermakna atau tidak.

Interpretasi 3 :

$r_{xx'} = s_t^2 / s_x^2$, koefisien reliabilitas merupakan besarnya perbandingan antara varians skor-murni dan varians skor-tampak pada suatu tes, atau merupakan proporsi varians skor-tampak yang berisi varians skor-murni. Suatu koefisien reliabilitas sebesar 0,8 berarti bahwa 80 persen dari varians skor-tampak merupakan varians skor-murni.

Bila semua perbedaan yang terjadi pada skor-tampak subyek merefleksikan perbedaan skor murni, yaitu $s_x^2 = s_t^2$, maka reliabilitas tes tersebut adalah sempurna dengan koefisien $r_{xx'} = 1,00$. Dalam hal ini perbedaan setiap skor-tampak yang diperoleh subyek satu dengan yang lainnya memang merupakan perbedaan skor-murni mereka, bukan merupakan perbedaan yang disebabkan oleh faktor lain sebagai sumber kesalahan dalam pengukuran itu. Bila reliabilitas tidak sempurna, yaitu bila besarnya $r_{xx'} < 1,0$ berarti dalam pengukuran yang dilakukan oleh tes yang bersangkutan terkandung sejumlah kesalahan. Besar kecilnya kesalahan dicerminkan oleh seberapa jauh jarak $r_{xx'}$ dari angka 1, semakin kecil koefisien reliabilitas yaitu semakin jauh dari angka 1, berarti semakin besar kesalahan pengukuran yang terjadi.

Koefisien reliabilitas yang besarnya mendekati atau sama dengan 0 menunjukkan bahwa skor-tampak dalam tes itu merefleksikan kesalahan pengukuran semata-mata dan perbedaan antara skor-tampak yang ada tidak menunjukkan perbedaan yang benar di antara skor-murni subyek melainkan menunjukkan adanya kesalahan yang timbul secara random.

Interpretasi 4 :

$r_{xx'} = r_{xt}^2$, koefisien reliabilitas ini merupakan kuadrat koefisien korelasi antara skor-tampak dan skor murni. Jadi, apabila koefisien reliabilitas $r_{xx'} = 0,64$ maka $r_{xt} = \sqrt{0,64} = 0,80$. Bila besarnya koefisien $r_{xx'} = 0,49$ maka $r_{xt} = \sqrt{0,49} = 0,70$. Dari kedua contoh tersebut tampak bahwa koefisien korelasi antara skor-tampak dengan skor-murni selalu akan lebih besar dari pada koefisien reliabilitasnya, selama koefisien reliabilitas itu tidak sama dengan 0 atau 1. Adalah fakta dan kebenaran logis

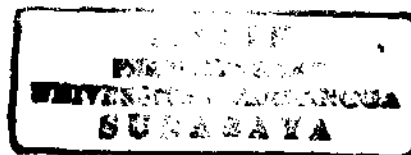
pula bahwa koefisien korelasi antara skor suatu tes dengan skor pada tes atau variabel lain tidak akan lebih tinggi dari pada koefisien korelasi skor-tampak tes itu dengan skor murninya sendiri. Kalau skor-tampak pada tes atau variabel lain itu diberi simbol Y maka fakta tersebut mendukung pernyataan bahwa $r_{xt} \geq r_{xy}$.

Menurut interpretasi ini, yaitu $r_{xx'} = r_{xt}^2$, korelasi maksimal antara X dan Y adalah $\sqrt{r_{xx'}}$. Dalam simbolisasi validitas, skor X sendiri merupakan skor tes dan skor Y merupakan skor kriteria sedangkan koefisien validitas disimbolkan oleh r_{xy} . Dengan demikian nyatalah bahwa koefisien validitas tidak akan lebih tinggi daripada akar kuadrat koefisien reliabilitasnya sehingga disimpulkan bahwa reliabilitas membatasi validitas.

Interpretasi 5 :

$r_{xx'} = 1 - r_{xe}^2$, dinyatakan dalam interpretasi ini bahwa koefisien reliabilitas adalah sama dengan satu dikurangi oleh kuadrat koefisien korelasi antara skor-tampak dengan kesalahan pengukuran. Semakin besar korelasi antara skor-tampak dengan kesalahan pengukuran akan semakin kecil koefisien reliabilitasnya.

Interpretasi ini memang erat berkaitan dengan pengertian bahwa sejauh mana skor-tampak mencerminkan kesalahan pengukuran akan terlihat pada penurunan koefisien reliabilitas. Besarnya proporsi varians skor-tampak yang berkaitan dengan varians kesalahan ditunjukkan oleh $r_{xx'}^2$. Semakin besar proporsi itu maka semakin erat kaitannya antara skor-tampak yang diperoleh subyek dengan kesalahan dan semakin rendahlah reliabilitas tes. Idealnya, antara skor-tampak dan kesalahan sama sekali



tidak boleh berkorelasi sehingga $r_{xe} = 0$. Hal itu hanya terjadi apabila reliabilitas tes adalah maksimal.

Interpretasi 6 :

$r_{xx'} = 1 - s_e^2/s_x^2$, interpretasi ini mengaitkan reliabilitas dengan varians kesalahan dan varian skor-tampak. Seperti diketahui bahwa besarnya varians kesalahan akan mempengaruhi tingginya reliabilitas. Bila varians kesalahan sangat kecil maka tes akan mempunyai reliabilitas yang tinggi.

Di sisi lain dapat dilihat bahwa derajat heterogenitas skor subyek yang ditunjukkan oleh besarnya s_x^2 mempunyai pengaruh penting terhadap koefisien reliabilitas. Dengan asumsi varians kesalahan tetap, tinggi-rendahnya koefisien reliabilitas akan tergantung pada besar-kecilnya varians skor-tampak pada kelompok subyek yang bersangkutan. Pada kelompok subyek yang homogen, yaitu yang memiliki s_x^2 kecil, harga s_e^2/s_x^2 akan relatif lebih kecil dibandingkan dengan harganya pada kelompok subyek yang heterogen (yang terdistribusi dengan s_x^2 besar). Oleh sebab itu, koefisien reliabilitas suatu tes yang dihitung dari data suatu kelompok yang homogen akan relatif lebih rendah dibandingkan dengan koefisien reliabilitasnya bila dihitung berdasarkan data kelompok yang heterogen.

Koefisien reliabilitas yang diperoleh dari perhitungan skor tampak merupakan suatu estimasi terhadap tingginya reliabilitas tes sedangkan besarnya reliabilitas yang sesungguhnya tidak dapat diketahui. Secara teoritik, koefisien reliabilitas berkisar antara 0 sampai dengan 1, akan tetapi secara empirik koefisien reliabilitas tes yang mencapai angka 1 tidak pernah dijumpai. Koefisien reliabilitas tes yang berada diantara 0 dan 1 dapat diartikan sebagai berikut :

- a. hasil pengukuran tes itu mengandung kesalahan.
- b. $X = T + E$.
- c. $s_x^2 = s_t^2 + s_e^2$, yaitu varians skor-tampak terdiri atas varians skor-murni dan varians kesalahan.
- d. Perbedaan skor-tampak yang diperoleh subyek mencerminkan adanya perbedaan skor-murni dan adanya kesalahan.
- e. $r_{xt} = \sqrt{r_{xx}}$, yaitu korelasi antara skor tampak dan skor murni sama dengan akar kuadrat reliabilitas.
- f. $r_{xe} = \sqrt{1 - r_{xx}}$, yaitu korelasi antara skor-tampak dengan kesalahan adalah sama dengan kuadrat dari 1 dikurangi koefisien reliabilitas.
- g. $r_{xx} = s_t^2 / s_x^2$.
- h. Semakin tinggi koefisien reliabilitas r_{xx} berarti estimasi X terhadap T semakin dapat dipercaya dikarenakan varians kesalahannya semakin kecil.

Reliabilitas menyangkut masalah ketepatan (*accuracy*) alat ukur (daftar pertanyaan, wawancara atau alat-alat penelitian lainnya). Ketepatan ini dapat dinilai dengan analisa statistik untuk mengetahui *measurement error* atau salah ukur (Hagul,1985).

2.2.3 Cara mengukur reliabilitas

Untuk mengukur reliabilitas suatu alat ukur terdapat beberapa macam cara antara lain adalah :

1. Dengan cara mengukur ulang sejumlah obyek yang sama dengan alat ukur yang sama pada saat yang berlainan namun kondisi pengukuran dijaga agar relatif tetap sama, kemudian kedua test tersebut dikorelasikan, teknik ini disebut “teknik ulangan” (*test-retest*).
2. Dengan cara mengukur sejumlah obyek yang sama namun dengan alat pengukur yang sejenis dan seimbang pada saat yang sama, teknik ini disebut teknik paralel, kemudian skor kedua tes tersebut dikorelasikan.
3. Disebut juga dengan “teknik konsistensi internal” dimana prosedur konsistensi internal instrumen, yaitu butir-butir pertanyaan atau soal. Jadi estimasi itu cukup dilakukan berdasarkan kekuatan tiap-tiap butir pertanyaan yang secara keseluruhan membentuk N soal, dan tidak membutuhkan data-data dari hasil pengukuran yang lain. Ada beberapa macam prosedur konsistensi internal yaitu teknik belah dua, Kuder-Richardson 20, Kuder-Richardson 21, Alpha Cronbach dan *Confirmatori Factor Analysis* (CFA) (Suparman, 1987).

2.3 Reliabilitas Konsistensi Internal

Pendekatan konsistensi internal dalam estimasi reliabilitas dimaksudkan, antara lain untuk menghindari masalah-masalah yang biasanya ditimbulkan oleh pendekatan tes ulang dan oleh pendekatan bentuk paralel. Dalam pendekatan konsistensi internal prosedurnya hanya memerlukan satu kali pengenaan sebuah tes kepada sekelompok individu sebagai subyek (*single trial administration*). Oleh karena itu pendekatan ini mempunyai nilai praktis dan efisiensi yang tinggi.

Dengan hanya satu kali pengenaan tes akan diperoleh satu distribusi skor tes dari kelompok subyek yang bersangkutan. Untuk itu, prosedur analisis reliabilitasnya

diarahkan pada analisis terhadap item-item atau terhadap kelompok-kelompok item dalam tes itu sehingga perlu dilakukan pembelahan tes menjadi beberapa kelompok item yang disebut bagian atau belahan tes. Setiap item yang disebut bagian atau belahan dapat berisi beberapa item, bahkan dapat berisi satu item saja. Bila kemudian bagian-bagian tes telah diperoleh maka reliabilitas tes diperlihatkan oleh konsistensi diantara item-item atau diantara belahan-belahan tes tersebut.

Pembelahan tes dilakukan sedemikian rupa sehingga sedapat mungkin setiap belahan berisi item dalam jumlah yang sama banyak. Akan tetapi bila membagi tes ke dalam belahan berisi item dalam jumlah yang sama banyak tidak mungkin untuk dilakukan, hal itu tidak merupakan masalah lagi dikarenakan sekarang ini telah tersedia rumusan-rumusan baru guna pengujian reliabilitas terhadap tes yang dibelah menjadi bagian-bagian yang berisi item dalam jumlah yang tidak seimbang.

Cara pembelahan tes tergantung pula pada sifat dan fungsi tes serta jenis skala pengukuran yang digunakan dalam tes bersangkutan. Cara pembelahan itu, pada gilirannya, akan ikut menentukan pula rumusan atau formula mana yang harus digunakan dalam menghitung koefisien reliabilitasnya.

Suatu tes yang hasilnya sebagian ditentukan oleh kecepatan kerja (*speeded-test*), misalnya, menghendaki cara pembelahan yang berbeda dari cara pembelahan yang dilakukan terhadap tes yang mengukur kemampuan maksimum (*power-test*). Suatu tes yang berisi item-item yang mempunyai taraf kesukaran homogen akan lebih terbuka terhadap berbagai cara pembelahan bila dibandingkan dengan tes yang berisi item-item dengan tingkat kesukaran yang sangat bervariasi. Tidak setiap karakteristik tes menghendaki cara pembelahan khusus, akan tetapi setiap cara pembelahan tes

yang digunakan hendaknya ditekankan pada usaha untuk memperoleh bagian-bagian atau belahan-belahan yang relatif setara.

2.3.1 Pembelahan tes

Membelah suatu tes menjadi beberapa bagian yang setara atau homogen maksudnya adalah mengusahakan agar antara belahan yang satu dengan yang lain memiliki jumlah item yang sama banyak, taraf kesukaran yang seimbang, isi yang sebanding, dan sedapat mungkin memenuhi ciri-ciri paralelisme. Walaupun tersedia rumusan guna mengestimasi reliabilitas tes yang belahannya tidak paralel akan tetapi estimasi terhadap bagian-bagian yang paralel itu akan lebih meyakinkan bahwa estimasi mendekati harga reliabilitas yang sesungguhnya, bukan merupakan underestimasi (estimasi yang terlalu rendah) bukan pula overestimasi (estimasi yang terlalu tinggi). Adapun pembelahan tes dapat dibagi menjadi :

1. Pembelahan cara random

Membelah tes menjadi dua bagian secara random dapat dilakukan dengan cara undian sederhana guna menentukan item-item nomor berapa sajakah yang dimasukkan menjadi belahan pertama dan mana yang diikutkan menjadi belahan kedua. Pembelahan secara random hanya boleh dilakukan apabila tes yang akan dibelah berisi item-item yang homogen. Pengertian homogen dalam hal ini harus dipandang dari segi isi (*content homogeneous*) dan juga dari segi taraf kesukarannya apabila tes itu mengukur aspek kognitif. Suatu tes yang berisi item heterogen bila dibelah secara random dapat menghasilkan belahan-belahan yang tidak setara satu-sama lain, kecuali bila tes tersebut terdiri dari item yang berjumlah sangat besar.

2. Pembelahan awal – akhir

Teknik ini membelah item-item pertanyaan di tengah-tengah, sebagian jumlah itemnya menjadi belahan pertama dan sebagian sisanya menjadi belahan kedua. Jika jumlah itemnya ganjil, misalnya 7, maka pembelahan dilakukan secara arbitrer dimana item nomor 1 sampai 4 sebagai belahan pertama dan item nomor 5 sampai nomor 7 sebagai belahan kedua, atau sebaliknya item nomor 1 sampai nomor 3 sebagai belahan pertama dan item nomor 4 sampai nomor 7 sebagai belahan kedua.

3. Pembelahan ganjil - genap

Pembelahan dengan cara ganjil - genap (*odd-even splits*) sangat populer dan mudah dilakukan. Dalam cara ini, seluruh item yang bernomor urut ganjil dijadikan satu kelompok menjadi belahan pertama dan seluruh item yang bernomor urut genap dijadikan satu kelompok menjadi belahan kedua. Dengan membelah secara ganjil - genap diharapkan akan diperoleh dua bagian yang setara dari segi isi dan taraf kesukaran item-itemnya. Dapat digunakan pada tes yang item-itemnya diberi skor dikotomi maupun bukan dikotomi (Azwar, 2000).

Cara pembelahan ini dapat menghindari kemungkinan terjadinya pengelompokan item-item tertentu ke dalam salah-satu belahan saja. Sekalipun semula item-item disusun dalam pola urutan tertentu akan tetapi sewaktu dilakukan pemisahan ganjil-genap maka item yang berurutan tadi akan dengan sendirinya terpisah ke dalam belahan yang berbeda. Formula yang digunakan adalah formula Spearman-Brown :

$$r_{xx'} = \frac{2(r_{1,2})}{1 + r_{1,2}} \dots\dots\dots(1)$$

$r_{xx'}$ = koefisien reliabilitas Spearman-Brown

$r_{1,2}$ = koefisien korelasi antara kedua belahan

Skor yang di peroleh subyek dalam tes dihitung terpisah untuk masing-masing belahan sehingga setiap subyek memperoleh dua skor. Kemudian, distribusi skor subyek pada masing-masing belahan dikorelasikan. Koefisien korelasinya kita namai $r_{1,2}$. Estimasi reliabilitas tes diperoleh dengan mengenakan formula Spearman-Brown pada koefisien korelasi antara kedua belahan tersebut.

Formula ini hanya dapat digunakan dengan asumsi paralelisme diantara kedua belahan terpenuhi. Ciri terpenuhinya asumsi termaksud antara lain adalah apabila kedua belahan tes menghasilkan rata-rata skor (mean) yang setara dan varians skor yang sebanding. Disamping itu, formula Spearman-Brown hanya akan menghasilkan estimasi reliabilitas yang cermat apabila koefisien korelasi diantara kedua belahan tes itu tinggi, karena tingginya korelasi antara kedua belahan merupakan pula indikasi terpenuhinya asumsi paralelisme. Pada kasus yang koefisien korelasi antara kedua belahan tes tidak begitu tinggi, sebaiknya formula ini tidak digunakan (Azwar, 2001).

Magnusson (1967) menyatakan bahwa metode belah-dua dapat dipakai untuk mengestimasi kecermatan tes dalam arti ekivalensi (kesetaraan) hasil ukur kedua belahannya. Koefisien ekivalensi ini pada dasarnya sama dengan koefisien reliabilitas.

4. Koefisien Guttman

Cara ini diperoleh dari formula Spearman-Brown untuk mengetahui reliabilitas belah dua tanpa perlu berasumsi bahwa kedua belahan mempunyai varians yang sama.

Walaupun dapat digunakan pada tes yang belahannya tidak paralel satu sama lain, akan tetapi bila kedua belahan tersebut tidak memenuhi asumsi *τ-equivalent*, maka koefisien reliabilitas Guttman yang diperoleh akan merupakan underestimasi terhadap reliabilitas yang sesungguhnya. Artinya, reliabilitas yang sebenarnya mungkin sekali lebih tinggi daripada koefisien yang diperoleh dari hasil perhitungan. Oleh karena itu, bila diperoleh hasil perhitungan yang cukup tinggi ada kemungkinan reliabilitas yang sesungguhnya lebih tinggi lagi akan tetapi bila koefisien yang diperoleh ternyata rendah maka belum dapat dipastikan apakah tes yang bersangkutan memang memiliki reliabilitas rendah ataukah hal tersebut sekedar indikasi tidak terpenuhinya asumsi *τ-equivalent* (Allen & Yen, 1979).

Formula koefisien Guttman untuk reliabilitas tes belah-dua dirumuskan sebagai berikut

$$r_G = \frac{2(S_t^2 - S_{t1}^2 - S_{t2}^2)}{S_t^2} \dots\dots\dots(2)$$

dimana : S_t^2 = total varian keseluruhan skor

S_{t1}^2 = varian belahan pertama dari skor

S_{t2}^2 = varian belahan kedua dari skor

(http://www.shsu.edu/~icc_cmf/cj_787/Measuring%20Reliability.doc)

formula Guttman di atas dapat pula digunakan pada tes yang item-itemnya diberi skor dikotomi.

2.4 Analisis Faktor Konfirmatori

Analisis faktor merupakan salah satu teknik analisis *Multivariate*, dengan titik fokus pembahasan adalah hubungan secara bersama pada semua variabel tanpa membedakan variabel tergantung dan variabel bebas atau disebut juga sebagai metode antar ketergantungan (*interdependence methods*). Analisis faktor merupakan suatu teknik untuk mereduksi data. Proses analisis faktor mencoba menemukan hubungan antar variabel yang saling independen tersebut, sehingga dapat dibuat satu atau beberapa kumpulan variabel yang lebih sedikit dari jumlah variabel awal.

Beberapa manfaat analisis faktor antara lain :

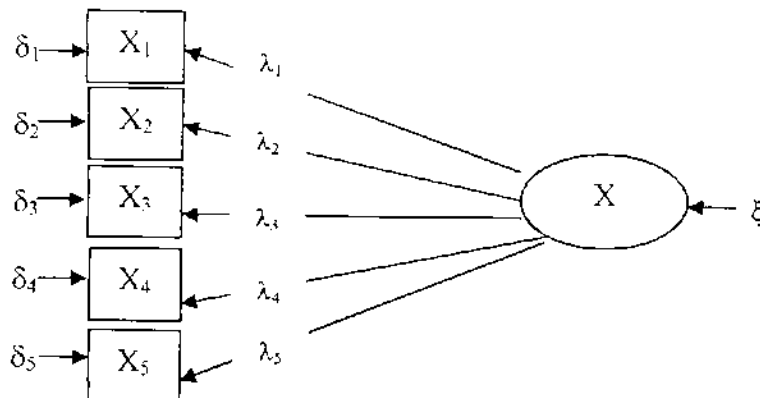
1. Mengekstraksi variabel laten dari variabel manifes atau indikator, atau mereduksi variabel menjadi variabel baru yang jumlahnya menjadi lebih sedikit.
2. Mempermudah interpretasi hasil analisis, sehingga didapatkan informasi yang realistis dan sangat berguna.
3. Pengelompokan dan pemetaan obyek atau *mapping and clustering* berdasarkan karakteristik yang terkandung di dalam faktor.
4. Pemeriksaan validitas dan reliabilitas instrumen penelitian berupa kuesioner.
5. Dengan diperolehnya skor faktor, maka analisis faktor merupakan langkah awal atau data input dari berbagai metode analisis data yang lain, misalnya analisis diskriminan, analisis regresi, *cluster analysis*, analisis variansi,

multivariate analysis covarians, analisis jalur, analisis model struktural dan sebagainya (Solimun, 2002).

Analisis faktor terbagi atas dua, yaitu analisis faktor eksploratori (*Exploratory Factor Analysis*) dan analisis faktor konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis*).

Analisis faktor konfirmatori merupakan salah satu bagian dari analisis faktor. Titik fokus analisis faktor konfirmatori, secara apriori berdasarkan landasan teori dan konsep yang dimiliki, sudah diketahui banyaknya faktor yang akan terbentuk, serta variabel-variabel laten yang termasuk ke dalam faktor-faktor tersebut. Pada istilah skor yang digunakan pada uraian sebelumnya, maka yang termasuk skor tampak adalah variabel *manifest* atau variabel yang diamati (*observed variable*) adalah variabel yang dapat diamati dan dilakukan pengukuran secara langsung atau biasa juga disebut indikator, sedangkan skor murni adalah variabel laten (*latent variable*) yang merupakan variabel yang tidak dapat diamati, tersusun dan diukur secara tidak langsung melalui variabel manifest.

Dalam analisis faktor konfirmatori notasi yang digunakan untuk menyatakan hubungan antar variabel sebagai berikut :

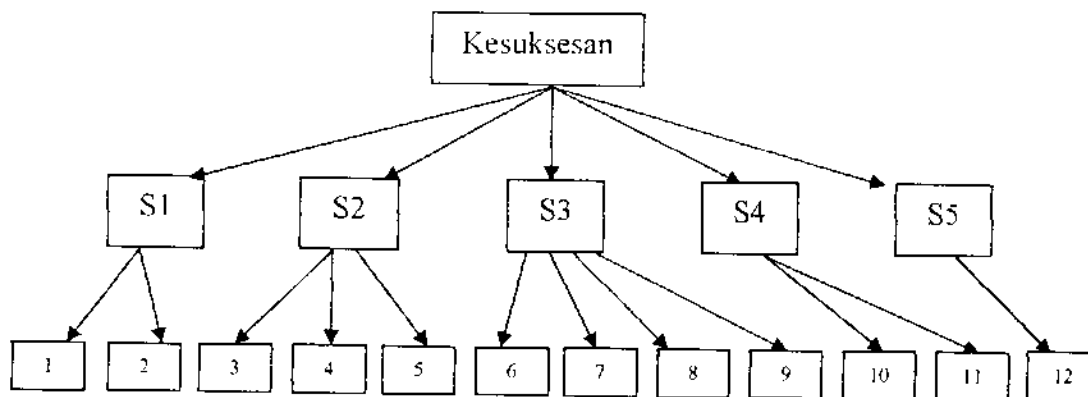


Gambar 2.1 : Model Konfirmatori Berdasarkan Parameter Penelitian

Pada gambar di atas terdapat beberapa parameter yaitu :

1. Parameter δ (delta), merupakan parameter yang menggambarkan nilai kesalahan pada pengukuran (*measurement error*) pada variabel manifes atau variabel yang diamati (*observed variable*). Parameter ini berkaitan dengan reliabilitas instrumen.
2. Parameter ξ (epsilon), merupakan parameter yang menggambarkan nilai kesalahan pada pengukuran variabel laten (*latent variable*) berdasarkan variabel manifes atau variabel yang diamati.
3. Parameter λ (lambda), merupakan parameter yang menggambarkan koefisien struktural (*loading factor*) yang menghubungkan secara linier variabel manifes dengan variabel laten. Parameter ini berkaitan dengan validitas instrumen.

Pada analisis faktor konfirmatori, peneliti telah dapat membuat suatu hipotesis yang membangun teori dengan faktor strukturnya. Sebagai contoh faktor stuktur digambarkan di bawah ini :



Gambar 2.2 : Model Konfirmatory untuk Faktor Kesuksesan

' Kesuksesan' dihipotesiskan sebagai faktor umum dengan lima subdimensi atau subfaktor. Masing-masing subdimensi diukur oleh masing-masing indikator. Indikator hanya mengukur untuk satu faktor saja. Disebutkan seluruh faktor yang lengkap dengan masing-masing indikatornya dan *the nature of the pattern loadings* adalah apriori yang spesifik.

Pada model analisis faktor konfirmatori menggunakan skala *invariant*, dengan demikian korelasi atau matriks kovarians dapat digunakan, tetapi secara teori pada umumnya menggunakan prosedur *maximum likelihood*, maka direkomendasikan model analisis faktor konfirmatori menggunakan matriks kovarians.

2.4.1 Model satu faktor

Diasumsikan bahwa $p=2$ artinya berdasarkan gambar 2.2 model satu faktor dengan dua indikator, maka :

$$x_1 = \lambda_1 \xi + \delta_1 ; x_2 = \lambda_2 \xi + \delta_2$$

Matriks kovarians, Σ antar variabel sebagai berikut :

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{bmatrix} \dots\dots\dots(3)$$

asumsi varians dari faktor laten, ξ adalah satu, *error term* δ dan *latent construct* adalah *uncorrelated*, dan *error term uncorrelated* satu dengan lainnya, varians dan kovarians dari indikator adalah :

$$\sigma_1^2 = \lambda_1^2 + V(\delta_1) ; \sigma_2^2 = \lambda_2^2 + V(\delta_2)$$

$$\sigma_{12} = \sigma_{21} = \lambda_1 \lambda_2$$

pada persamaan $\lambda_1, \lambda_2, V(\delta_1),$ dan $V(\delta_2),$ adalah parameter model, vektor θ berisi parameter model $\theta' = \lambda_1, \lambda_2, V(\delta_1),$ dan $V(\delta_2),$ dengan matriks kovarians adalah :

$$\Sigma(\theta) = \begin{bmatrix} \lambda_1^2 + V(\delta_1) & \lambda_1 \lambda_2 \\ \lambda_1 \lambda_2 & \lambda_2^2 + V(\delta_2) \end{bmatrix} \dots\dots\dots(4)$$

merupakan vektor $\theta,$ dengan catatan masing-masing vektor parameter akan disimpulkan dalam matriks kovarians *unique.*

Berdasarkan persamaan di atas, bila indikator ada 3 dengan asumsi $p=3$ maka model persamaan parameter dari matriks kovarians adalah

$$\sigma_1^2 = \lambda_1^2 + V(\delta_1) ; \sigma_2^2 = \lambda_2^2 + V(\delta_2) ; \sigma_3^2 = \lambda_3^2 + V(\delta_3)$$

$$\sigma_{12} = \lambda_1 \lambda_2 ; \sigma_{13} = \lambda_1 \lambda_3 ; \sigma_{23} = \lambda_2 \lambda_3$$

pada $p=3$ tersebut di atas didapatkan 6 persamaan dan 6 parameter yang dapat diestimasi.

Pada persamaan dengan 4 indikator artinya $p=4,$ maka persamaan matriks kovarians untuk parameter model adalah :

$$\sigma_1^2 = \lambda_1^2 + V(\delta_1) ; \sigma_2^2 = \lambda_2^2 + V(\delta_2) ; \sigma_3^2 = \lambda_3^2 + V(\delta_3) ; \sigma_4^2 = \lambda_4^2 + V(\delta_4)$$

$$\sigma_{12} = \lambda_1 \lambda_2 ; \sigma_{13} = \lambda_1 \lambda_3 ; \sigma_{14} = \lambda_1 \lambda_4 ; \sigma_{23} = \lambda_2 \lambda_3 ; \sigma_{24} = \lambda_2 \lambda_4 ; \sigma_{34} = \lambda_3 \lambda_4$$

Ada 4 model indikator merupakan *overidentified* sebagai 10 persamaan dan 8 parameter yang dapat diestimasi. Persamaan yang *overidentifying* adalah derajat bebas untuk hipotesis testing, pada kasus model 4 indikator mempunyai 2 derajat bebas. Pada model p -indikator akan didapatkan $p(p+1)/2-q$ derajat bebas, dengan q adalah jumlah parameter yang dapat diestimasi.

2.4.2 Model dua faktor dengan *correlated construct*

Mengikuti persamaan sebelumnya, persamaan model dua faktor adalah :

$$x_1 = \lambda_1 \xi_1 + \delta_1 ; x_2 = \lambda_2 \xi_1 + \delta_2$$

$$x_3 = \lambda_3 \xi_2 + \delta_3 ; x_4 = \lambda_4 \xi_2 + \delta_4$$

simbol pada model dua faktor x_1 dan x_2 adalah indikator ξ_1 , x_3 dan x_4 adalah indikator

ξ_2 . Mengikuti persamaan hubungan antara model parameter dan elemen matriks kovarians adalah :

$$\sigma_1^2 = \lambda_1^2 + V(\delta_1) ; \sigma_2^2 = \lambda_2^2 + V(\delta_2) ; \sigma_3^2 = \lambda_3^2 + V(\delta_3) ; \sigma_4^2 = \lambda_4^2 + V(\delta_4)$$

$$\sigma_{12} = \lambda_1 \lambda_2 ; \sigma_{13} = \lambda_1 \lambda_3 \phi ; \sigma_{14} = \lambda_1 \lambda_4 \phi ; \sigma_{23} = \lambda_2 \lambda_3 \phi ; \sigma_{24} = \lambda_2 \lambda_4 \phi ; \sigma_{34} = \lambda_3 \lambda_4$$

ϕ adalah korelasi atau kovarians antara dua *construct latent*. Ada 10 persamaan dan 9 parameter yang dapat distimasi. Matriks korelasi antara dua faktor laten adalah :

$$\frac{R - \psi}{\Lambda \Lambda'} = \Phi \dots \dots \dots (5)$$

Dimana :

Φ adalah matriks korelasi dari dua faktor

R adalah matriks korelasi dari variabel *observer*

Λ adalah matriks *pattern loading*

Λ' adalah *transpose* dari Λ

Ψ adalah diagonal matriks dengan varians *unique* (Sharma, 1996).

Ada beberapa uji statistik yang digunakan untuk menunjukkan model sudah fit atau tidak, diantaranya menggunakan χ^2 test dan ukuran *heuristic* dari model yang fit.

χ^2 test menggunakan hipotesis statistik :

$$H_0 : \Sigma = \Sigma(\theta) \text{ dan } H_1 : \Sigma \neq \Sigma(\theta)$$

H_0 ditolak bila $p < \alpha$, artinya bila H_0 ditolak, maka secara statistik faktor model tidak fit dengan data.

Beberapa ukuran lain yang dapat digunakan untuk ukuran model yang fit adalah *Goodness of Fit Index (GFI)*, dan *Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)*. Kriteria untuk ukuran bahwa model cukup fit dengan data menurut ukuran *GFI* bahwa model cukup fit bila lebih dari 0,9, sedangkan ukuran *AGFI* menyatakan bahwa model cukup fit dengan data bila lebih dari 0,8.

Apabila faktor model tidak fit dengan data maka analisis akan berhenti, tetapi apabila faktor model cukup fit maka tahap selanjutnya adalah evaluasi dan interpretasi parameter estimasi dari model, tetapi bila model tidak cukup fit maka evaluasinya adalah mengapa data itu tidak fit. Untuk evaluasi parameter, tingkat signifikansi digunakan pendekatan ke distribusi t , bila parameter tersebut signifikan artinya bahwa parameter tersebut dapat masuk ke dalam model, apabila $p < \alpha$, artinya bila H_0 ditolak maka secara statistik parameter tersebut dapat digunakan pada model.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian terapan atau *applied research*, dimana dilakukan penerapan analisis faktor konfirmatori dalam rangka menguji reliabilitas instrumen penelitian dibandingkan dengan metode konvensional yaitu koefisien Spearman-Brown, koefisien Guttman dan koefisien korelasi Pearson.

3.2 Deskripsi Data dan Prosedur Pengambilan Data

Instrumen dan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil penelitian Disertasi Achmad Rudiansjah tahun 2003 tentang pengembangan upaya kesehatan bersumber daya masyarakat di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. Pengambilan data dilakukan dengan cara studi dokumenter. Data tersebut digunakan dalam menerapkan teknik analisis statistik yang sedang diteliti, sehingga dapat diperoleh gambaran yang jelas tentang cara penggunaan metode analisis yang dimaksud untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian.

Jumlah item yang digunakan sebanyak 36 buah, dengan skala pengukuran menggunakan skala interval, serta ukuran sampel sebesar 30 orang.

Kriteria data yang diambil yaitu data mentah yang dikumpulkan melalui instrumen penelitian yang mengukur variabel efektivitas kepemimpinan kepala desa.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel yang diteliti adalah pendapat aparatur pemerintahan desa tentang kepemimpinan kepala desa dalam pengembangan upaya kesehatan bersumber daya

masyarakat yang diukur melalui 36 indikator / item pertanyaan menggunakan kuesioner.

3.4 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan teknik belah dua yaitu dengan cara pembelahan awal-akhir dan pembelahan ganjil-genap. Untuk mempelajari penggunaan metode alternatif pengujian reliabilitas instrumen penelitian dilakukan kajian dengan analisis faktor konfirmatori menggunakan komputer. Dengan teknik analisis data sebagai berikut :

1. Membuat model konfirmatori melalui diagram jalur.
2. Memilih jenis matriks yang sesuai.
3. Melakukan estimasi parameter-parameter dalam model.
4. Memberikan interpretasi terhadap model yang dikonstruksi.

Pada data yang sama juga dilakukan analisis metode konvensional menggunakan komputer dengan teknik belah dua sebagai bahan perbandingan, kemudian dilihat nilai koefisien Spearman-Brown, koefisien Guttman *split-half* dan korelasi Pearson sebagai hasil uji reliabilitas. Selanjutnya dilakukan simulasi terhadap jumlah item yang di mulai dari jumlah item 4, 8, 12, 16, 20, 24, 26, 32 dan 36 bila sampel (kasus) tetap serta simulasi terhadap jumlah sampel (kasus) yang diawali dengan kasus yang berjumlah 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28 dan 30 bila jumlah item tetap. Selanjutnya hasil uji dari masing-masing metode dibandingkan, sehingga diperoleh kesimpulan secara praktis tentang penggunaan analisis faktor konfirmatori dan metode konvensional pada teknik belah dua yang diharapkan menemukan suatu manifestasi dalam pengujian reliabilitas instrumen penelitian.

Hasil uji reliabilitas yang diperoleh pada *output* program SPSS untuk metode konvensional bila kasus berjumlah genap maka yang digunakan adalah nilai *equal-length* Spearman-Brown, sedangkan bila kasus berjumlah ganjil maka yang digunakan adalah *unequal-length* Spearman-Brown. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan mempunyai kasus berjumlah 36 (genap) maka yang digunakan adalah nilai *equal-length* Spearman-Brown.

Interpretasi hasil analisis disajikan dalam bentuk diagram *t value* , yang sebelumnya untuk *t value* dari metode konvensional ditransformasi dari nilai *r* (koefisien korelasi) dengan rumus transformasi :

$$t = r \sqrt{\frac{n - 2}{1 + r^2}} \dots\dots\dots(6)$$

dimana :

t = distribusi *t Student's*

r = koefisien korelasi

n - 2 = derajat bebas (Norusis, 1990).

BAB 4

HASIL PENELITIAN

Pada tehnik belah dua berdasarkan data yang ada untuk keperluan analisis, maka sebagai tahap awal dilakukan pemisahan data berdasarkan jumlah kasus tetap sebanyak 30 sampel dan berdasarkan jumlah item tetap sebanyak 36 buah. Lalu dilakukan simulasi pengujian reliabilitas belah dua dengan metode konvensional dan analisis faktor konfirmatori untuk melihat nilai koefisien korelasi dari dua faktor baik faktor awal-akhir maupun ganjil-genap.

Simulasi dilakukan mulai pada analisis faktor konfirmatori pada kasus yang berjumlah 10 dan 12 tetapi semua nilai reliabilitas menunjukkan hasil yang *intermediate solution* sehingga tidak ditampilkan dalam hasil penelitian ini. Jadi hasil uji reliabilitas di mulai pada kasus yang berjumlah 14.

4.1. Tehnik Belah Dua Awal-Akhir Dengan Kasus Tetap

4.1.1 Kasus berjumlah 14

Tabel 4.1.1 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Awal	Jumlah Akhir	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	124	112	0.3532	1.1537	0.2911	0.9682	0.2145	0.7265
8	236	238	0.8862	2.2975*	0.8702	2.2740*	0.7956	2.1567
12	359	306	0.8454	2.2364*	0.8298	2.2121*	0.7322	2.0465
16	474	424	0.7440	2.0678	0.5710	1.7177	0.5923	1.7654
20	572	582	0.8678	2.2704*	0.8499	2.2434*	0.7665	2.1074
24	665	741	0.9007	2.3184*	0.8941	2.3089*	0.8194	2.1956*
28	796	842	0.9381	2.3700*	0.9323	2.3622*	0.8835	2.2936*
32	898	988	0.9522	2.3888*	0.9048	2.3242*	0.9088	2.3298*
36	1040	1144	0.9663	2.4072*	0.9194	2.3446*	0.9348	2.3656*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Pada tabel 4.1.1 di atas memperlihatkan bahwa item yang berjumlah 4 mempunyai nilai r yang terendah untuk Spearman Brown (SB), Guttman (G) dan Pearson (P) masing – masing 0,3532, 0,2911 dan 0,2145 dan menunjukkan nilai t (hasil transformasi) yang tidak signifikan masing – masing 1,1573, 0,9682 dan 0,7265 berarti pada item sejumlah 4 tersebut tidak reliabel. Nilai t yaitu 2,0678 untuk SB, 1,7177 untuk G dan 1,7654 untuk P yang tidak signifikan juga terletak pada item berjumlah 16 serta pada item berjumlah 8,12 dan 20 untuk P. Pada penambahan item sebanyak 36 didapatkan nilai r yang tertinggi yaitu 0,9663 untuk SB, 0,9194 untuk G dan 0,9348 untuk P dengan nilai t tertinggi dan signifikan berarti item sejumlah 36 adalah handal.

Tabel 4.1.2 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

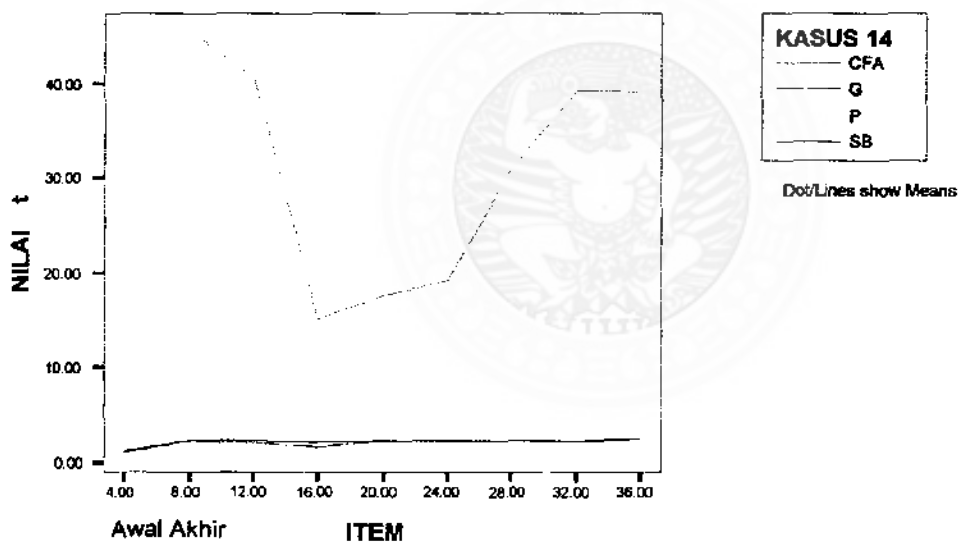
Jumlah Item	r	t
4	1.08	3.15**
8	1.00	45.57*
12	1.01	40.57*
16	0.99	15.06*
20	0.94	17.68*
24	0.94	19.13*
28	0.97	31.05*
32	0.98	39.31*
36	0.98	39.21*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Sebelumnya untuk tabel hasil analisis faktor konfirmatori semua nilai r yang di atas 1,00 merupakan nilai estimasi dan yang digunakan adalah berdasarkan nilai *standardize* yaitu sebesar 1,00. Berdasarkan tabel 4.1.2 di atas terlihat bahwa nilai r dan nilai t yang tertinggi terletak pada jumlah item sebesar 8 dengan nilai t sebesar 45,57 dan signifikan pada $\alpha = 0,05$. Pada jumlah item 4 merupakan *data missing*(**)

karena nilai t -nya terlalu kecil walaupun nilai r -nya 1,00 yang disebabkan mungkin masih merupakan nilai *intermediate solution*.

Pada analisis faktor konfirmatori data di analisis yaitu menggunakan matriks korelasi (lihat lampiran 1). Pada item yang berjumlah 12 dan 16 mempunyai anggota matriks yang mempunyai nilai sebesar 0,00 sebanyak 1, item berjumlah 20 sebanyak 2, item berjumlah 24 sebanyak 3, item berjumlah 28 dan 32 sebanyak 4 dan item berjumlah 36 sebanyak 5.



Gambar 4.1.1 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 14

Pada gambar di atas menunjukkan tingkat signifikansi dari nilai t pada kasus berjumlah 14 yaitu terjadi penurunan nilai t pada item yang berjumlah 16 pada analisis faktor konfirmatori tetapi meningkat lagi pada penambahan item selanjutnya dan pada semua item menunjukkan signifikan, kecuali item 4 pada analisis faktor

konfirmasi dikeluarkan dari analisis pembuatan grafik (*missing data*) karena nilai t-nya tidak sesuai dengan nilai r-nya, sedang pada metode konvensional nilai t-nya rendah di bawah 10 tetapi juga cenderung terjadi kenaikan nilai t bersamaan dengan penambahan item.

4.1.2 Kasus berjumlah 16

Tabel 4.1.3 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Awal	Jumlah Akhir	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	280	278	0.3187	1.1362	0.2792	1.0062	0.1895	0.6966
8	149	131	0.8676	2.4520*	0.8552	2.4319*	0.7662	2.2757*
12	421	345	0.8157	2.3650*	0.8011	2.3394*	0.6888	2.1225
16	554	490	0.7496	2.2442*	0.5737	1.8619	0.5995	1.9239
20	666	671	0.8661	2.4496*	0.8442	2.4136*	0.7638	2.2712*
24	766	864	0.8976	2.4993*	0.8923	2.4911*	0.8142	2.3624*
28	918	990	0.9326	2.5519*	0.9233	2.5382*	0.8737	2.4618*
32	1044	1149	0.9536	2.5822*	0.9082	2.5156*	0.9113	2.5203*
36	1201	1343	0.9588	2.5895*	0.9114	2.5204*	0.9208	2.5345*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Pada tabel 4.1.3 di atas, menunjukkan jumlah item 4 tidak signifikan dengan memperhatikan nilai r masing – masing 0,3187 untuk SB, 0,2792 untuk G dan 0,1895 untuk P dan merupakan nilai r terendah. Item berjumlah 12 mempunyai nilai t pada P (2,1225) yang tidak signifikan dan item 16 pada G (1,8619) dan P (1,9239), sedangkan nilai r dan nilai t tertinggi terletak pada jumlah item berjumlah 36 masing masing 0.9588 untuk SB, 0,9114 untuk G dan 0,9208 untuk P. Untuk item yang berjumlah 4 jumlah skor belahan awal sebesar 280 dan jumlah skor belahan akhir 278 merupakan jumlah terkecil sedangkan jumlah yang terbesar pada jumlah item 36 dengan jumlah belahan awal 1201 dan jumlah belahan akhir 1343.

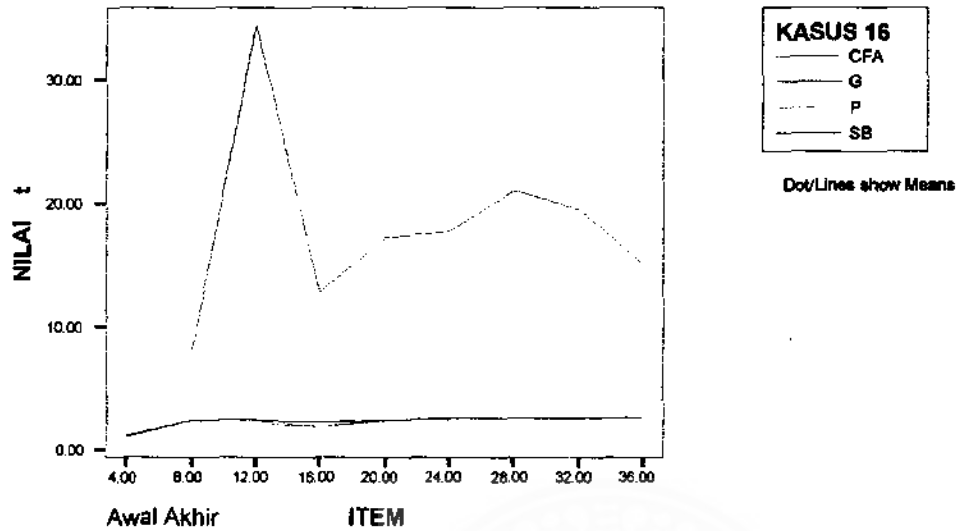
Tabel 4.1.4 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	0.99	2.84**
8	0.86	8.04*
12	1.06	34.47*
16	0.94	12.75*
20	0.95	17.21*
24	0.94	17.74*
28	0.94	21.04*
32	0.93	19.47*
36	0.90	15.12*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.1.4 di atas menunjukkan nilai r tertinggi 1,00 (*standardize*) dengan nilai t sebesar 34,47 yaitu terletak pada jumlah item sebesar 12, sedangkan terendah dengan nilai r sebesar 0,86 dengan nilai t sebesar 8,04 pada item yang berjumlah 8. Pada item yang berjumlah 4 menunjukkan nilai r sebesar 0,99 dan nilai t sebesar 2,84 dan signifikan, hal ini tidak relevan karena dengan standar nilai r adalah 1. Seharusnya dengan nilai r standar sesuai dengan nilai r estimasinya yang disebabkan oleh nilai estimasi parameter masih *intermediate solution*.

Pada analisis faktor konfirmatori data di analisis menggunakan matriks korelasi. Elemen matriks yang mempunyai nilai sebesar 0,00 pada item yang berjumlah 12 sebanyak 3 serta item sebanyak 16 mempunyai anggota matriks yang bernilai 0,00 sebanyak 4, item berjumlah 20 sebanyak 6, item berjumlah 24 dan 28 sebanyak 8, item berjumlah 32 dan 36 sebanyak 10 (lihat lampiran 2).



Gambar 4.1.2 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 16

Pada gambar 4.1.2 terlihat nilai t pada metode konvensional cenderung terjadi kenaikan dan relatif stabil. Pada analisis faktor konfirmatori analisis dimulai pada item berjumlah 8 karena item yang berjumlah 4 dikeluarkan sebab dianggap datanya *missing* dan hasilnya menunjukkan kenaikan nilai t pada item berjumlah 12 dan turun pada item berjumlah 16 dan naik perlahan sampai pada item berjumlah 28 dan terjadi penurunan perlahan pada penambahan jumlah item selanjutnya.

4.1.3 Kasus berjumlah 18

Tabel 4.1.5 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Awal	Jumlah Akhir	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	162	147	0.3432	1.2985	0.3103	1.1854	0.2071	0.8112
8	309	303	0.8678	2.6217*	0.8583	2.6052*	0.7664	2.4332*
12	462	398	0.7261	2.3502*	0.7111	2.3181*	0.5700	1.9808
16	612	561	0.6693	2.2249*	0.5152	1.8320	0.5029	1.7971
20	743	760	0.8566	2.6022*	0.8339	2.5618*	0.7491	2.3982*
24	860	976	0.8964	2.6699*	0.8911	2.6611*	0.8123	2.5220*
28	1029	1124	0.9231	2.7132*	0.9141	2.6988*	0.8572	2.6033*
32	1173	1303	0.9460	2.7489*	0.9018	2.6788*	0.8975	2.6717*
36	1347	1523	0.9493	2.7539*	0.9032	2.6811*	0.9034	2.6814*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel 4.1.5 di atas nilai r yang terkecil masing – masing 0,3432 untuk SB, 0,3103 untuk G dan 0,2071 untuk P yaitu terletak pada item berjumlah 4 dan nilai t tidak signifikan yaitu masing – masing 1,2985, 1,1854 dan 0,8112. Sedang pada item berjumlah 12 nilai t (1,9808) pada P yang tidak signifikan dan pada item berjumlah 16 terletak pada G (1,8320) dan P (1,7971). Untuk item berjumlah 4 ini pula skor jumlah belahan awal sebesar 162 dan skor jumlah belahan akhir sebesar 147.

Nilai r yang tertinggi terletak pada nilai item berjumlah 36 masing – masing 0,9493 untuk SB 0,9032 untuk G dan 0,9034 untuk P serta nilai t yang tertinggi. Pada jumlah item 36 ini skor jumlah belahan awal sebesar 1347 dan skor belahan akhir sebesar 1523.

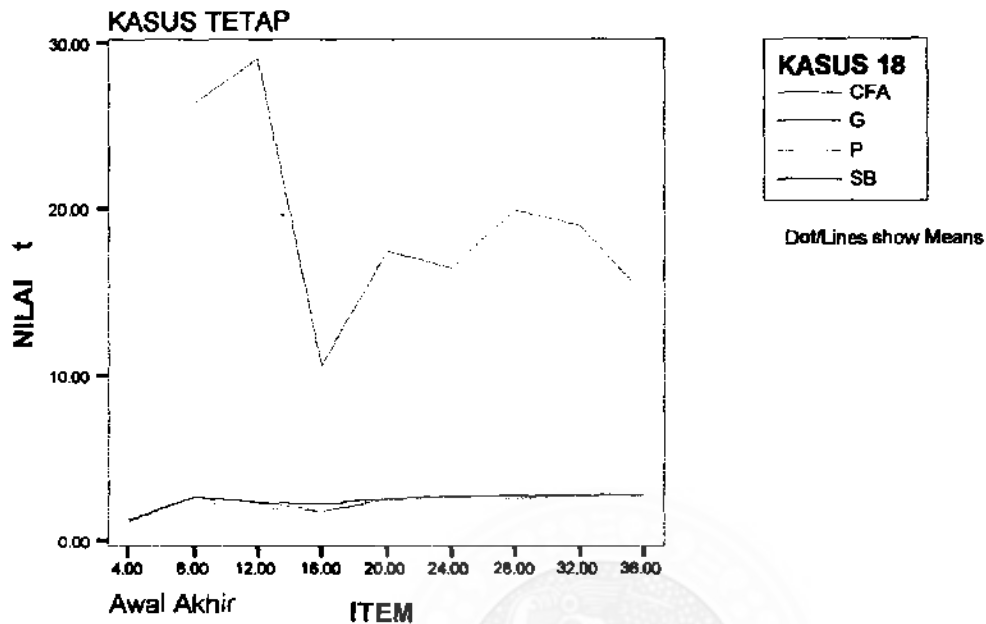
Tabel 4.1.6 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	1.26	3.57**
8	1.07	26.40*
12	1.03	29.04*
16	0.90	10.64*
20	0.92	17.49*
24	0.93	16.47*
28	0.93	19.88*
32	0.92	18.97*
36	0.89	14.78*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Dari tabel 4.1.6 di atas menunjukkan nilai t terendah 3,57 dan nilai r sebesar 1,26 (estimasi) dan *standardize solution* sebesar 1,00 yaitu terletak pada item berjumlah 4, hal ini disebabkan karena nilai parameter masih merupakan *intermediate solution* (**). Jadi dianggap item berjumlah 4 *missing data* dan tidak diikuti dalam analisis pembuatan grafik. Nilai signifikansi yang tertinggi terletak pada nilai t sebesar 29,04 pada jumlah item sebesar 12.

Pada analisis faktor konfirmatori menganalisis data berdasarkan matriks korelasi . Pada item yang berjumlah 16 dan 20 mempunyai anggota matriks yang bernilai 0,00 sebanyak 1, item yang berjumlah 24 sebanyak 2, item yang berjumlah 28 sebanyak 3, item yang berjumlah 32 sebanyak 4 dan item sebanyak 36 sebanyak 7 (lihat lampiran 3).



Gambar 4.1.3 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 18

Pada gambar di atas, metode konvensional menunjukkan kenaikan yang relatif cukup signifikan karena nilai t dari metode konvensional jaraknya dekat. Pada analisis faktor konfirmatori analisis dimulai pada item sebanyak 8 dan terjadi kenaikan pada item berjumlah 12 tetapi pada item sebanyak 16 terjadi penurunan selanjutnya terjadi kenaikan nilai t sampai pada item berjumlah 28 selanjutnya terjadi penurunan sampai pada item yang berjumlah 36.

4.1.4 Kasus berjumlah 20

Tabel 4.1.7 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Awal	Jumlah Akhir	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	182	168	0.4741	1.8175	0.4430	1.7184	0.3107	1.2588
8	350	339	0.8837	2.8094*	0.8785	2.8001*	0.7917	2.6335*
12	522	440	0.7310	2.5037*	0.7033	2.4407*	0.5760	2.1176*
16	689	624	0.7518	2.5495*	0.6191	2.2333*	0.6024	2.1892*
20	840	830	0.8341	2.7175*	0.8147	2.6797*	0.7155	2.4688*
24	962	1083	0.8964	2.6699*	0.8911	2.6611*	0.8123	2.5220*
28	1147	1249	0.9374	2.9016*	0.9312	2.8913*	0.8821	2.8066*
32	1313	1429	0.9362	2.8996*	0.9053	2.8474*	0.8801	2.8030*
36	1496	1683	0.9530	2.9270*	0.9204	2.8732*	0.9102	2.8558*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel 4.1.7 di atas nilai r terendah terletak pada item berjumlah 4 masing – masing 0,3107 untuk P, 0,4430 untuk G dan 0,4741 untuk SB yang menunjukkan nilai t yang tidak signifikan artinya dengan jumlah item sebanyak 4 nilai reliabilitas belah dua awal akhir adalah tidak reliabel serta jumlah skor untuk belahan awal berjumlah 182 dan belahan akhir berjumlah 168.

Untuk nilai r tertinggi terletak pada item berjumlah 36 masing – masing 0,9530 untuk SB, 0,9204 untuk 0,9204 untuk G dan 0,9102 untuk P serta nilai t yang signifikan serta jumlah skor untuk belahan awal 1496 dan belahan akhir 1683.

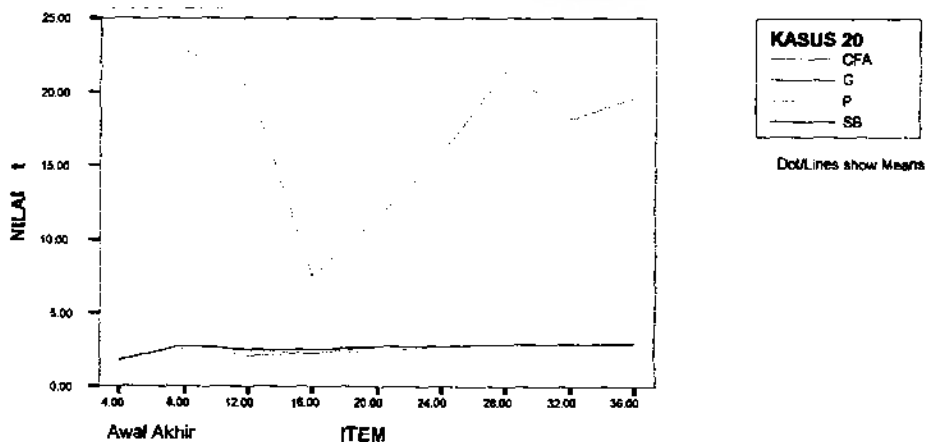
Tabel 4.1.8 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	-2.49	-1.56**
8	1.08	22.85*
12	1.06	20.24*
16	0.84	7.47*
20	0.85	11.52*
24	0.92	15.89*
28	0.94	21.50*
32	0.92	18.15*
36	0.93	19.63*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Pada tabel 4.1.8 di atas hasil uji reliabilitas dengan teknik belah dua analisis faktor konfirmatori di atas menunjukkan bahwa nilai t terendah sebesar 7,47 serta signifikan artinya item tersebut reliabel (*handal*) dan nilai r -nya 0,84, sedangkan nilai t tertinggi sebesar 22,85 serta nilai r sebesar 1,00 (*standardize solution*) yaitu pada item yang berjumlah 8. Pada item yang berjumlah 4 *missing data (**)* karena nilai r lebih dari 1,00 dan disebabkan oleh nilai parameter masih *intermediate solution*.

Pada analisis faktor konfirmatori data di analisis menggunakan matriks korelasi dan item yang berjumlah 12, anggota matriks yang mempunyai nilai 0,00 sebanyak 1 dan pada jumlah item 16 sebanyak 2. Sedangkan Item yang berjumlah 20 dan 24 mempunyai anggota matriks yang bernilai 0,00 sebanyak 3 sedangkan item yang berjumlah 28 dan 32 mempunyai anggota matriks yang bernilai 0,00 sebanyak 5 dan jumlah item 36 anggota matriks yang bernilai 0,00 berjumlah 6 (lihat lampiran 4).



Gambar 4.1.4 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 20

Dari gambar di atas metode konvensional menunjukkan nilai t yang cenderung meningkat dari awal. Pada analisis faktor konfirmatori item berjumlah 4 tidak dianalisis (*missing data*) jadi dimulai pada item yang berjumlah 8, lalu menurun pada item yang berjumlah 12 dan 16 serta meningkat sampai pada item berjumlah 20 lalu turun lagi pada item berjumlah 32 selanjutnya naik pada item berjumlah 36.

4.1.5 Kasus berjumlah 22

Tabel 4.1.9 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Awal	Jumlah Akhir	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	189	182	0.5307	2.0964*	0.5150	2.0476	0.3612	1.5193
8	371	365	0.8748	2.9445*	0.8742	2.9434*	0.7775	2.7450*
12	556	476	0.6774	2.5081*	0.6437	2.4206*	0.5121	2.0384
16	736	672	0.7687	2.7255*	0.6396	2.4097*	0.6243	2.3683*
20	895	901	0.8445	2.8854*	0.8243	2.8446*	0.7309	2.6389*
24	1032	1169	0.8975	2.9871*	0.8974	2.9869*	0.8141	2.8234*
28	1229	1352	0.9349	3.0542*	0.9281	3.0422*	0.8777	2.9501*
32	1408	1552	0.9223	3.0320*	0.8902	2.9736*	0.8559	2.9080*
36	1605	1822	0.9445	3.0708*	0.9092	3.0085*	0.8948	2.9821*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Pada tabel 4.1.9 di atas menunjukkan nilai r terendah yaitu pada item berjumlah 4 dengan masing – masing 0,3612 untuk P, 0,5150 untuk G di mana kedua nilai ini mempunyai nilai t yang tidak bermakna dan 0,5307 untuk SB (nilai t bermakna). Untuk jumlah skor belahan awal sebesar 189 dan belahan akhir berjumlah 182. Pada item sebanyak 16 nilai t tidak bermakna pada P (2,0384). Pada item berjumlah 12 juga nilai t yang tidak bermakna untuk P (2,0384).

Untuk nilai r tertinggi terletak pada jumlah item sebesar 36 dengan masing – masing nilai r sebesar 0,9445 untuk SB, 0,9092 untuk G dan 0,8948 untuk P dan

ketiga nilai t-nya signifikan dengan jumlah skor belahan awal 1605 dan jumlah skor belahan akhir 1822.

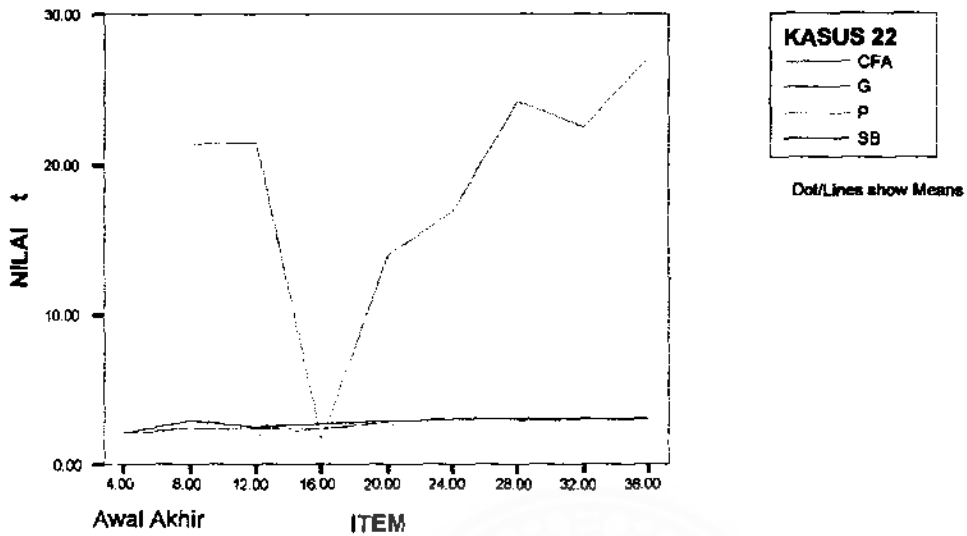
Tabel 4.1.10 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	0.59	2.59**
8	1.06	21.37*
12	1.06	21.48*
16	0.36	1.66
20	0.89	13.95*
24	0.90	16.89*
28	0.96	24.23*
32	0.94	22.56*
36	0.96	27.11*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Pada tabel 4.1.10 di atas nilai t terkecil yaitu 1,66 pada jumlah item 16 dan tidak signifikan serta nilai t yang tertinggi sebesar 27,11 pada jumlah item 36. Untuk item yang berjumlah 4 nilai r sebesar 0,59 (estimasi) dan signifikan tetapi nilai *standardize solution* menunjukkan angka 1,00 yang seharusnya sama dengan nilai estimasi berarti dianggap *missing data* karena nilai parameter masih *intermediate solution*.

Pada analisis faktor konfirmatori data dianalisis menggunakan matriks korelasi untuk jumlah item berjumlah 4, 8, 12 dan 16 Pada item yang berjumlah 24 mempunyai anggota matriks yang bernilai 0,00 sebanyak 2, pada item berjumlah 28 sebanyak 3, pada item berjumlah 32 dan 36 sebanyak 5 (lihat lampiran 5).



Gambar 4.1.5 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 22

Pada gambar di atas menunjukkan nilai t pada metode konvensional cenderung naik dengan makin bertambahnya jumlah item Pada analisis faktor konfirmatori analisis dimulai dari item yang berjumlah 8 karena item yang berjumlah 4 *missing data* juga cenderung mengalami kenaikan tetapi pada item yang berjumlah 16 mengalami penurunan sebab nilai t-nya tidak signifikan berarti tidak handal.

4.1.6 Kasus berjumlah 24

Tabel 4.1.11 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Awal	Jumlah Akhir	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	206	190	0.5918	2.3888*	0.5797	2.3524*	0.4203	1.8174
8	396	392	0.8771	3.0929*	0.8768	3.0923*	0.7810	2.8871*
12	588	521	0.6581	2.5785*	0.6108	2.4449*	0.4905	2.0656
16	788	725	0.7587	2.8350*	0.6159	2.4597*	0.6112	2.4461*
20	963	973	0.8638	3.0661*	0.8486	3.0348*	0.7602	2.8386*
24	1109	1266	0.9048	3.1469*	0.9047	3.1467*	0.8261	2.9873*
28	1318	1464	0.9385	3.2098*	0.9328	3.1994*	0.8841	3.1067*
32	1513	1679	0.9266	3.1880*	0.8943	3.1267*	0.8633	3.0651*
36	1731	1963	0.9499	3.2303*	0.9168	3.1697*	0.9046	3.1466*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.1.11 diatas menunjukkan bahwa nilai r terkecil terletak pada item yang berjumlah 4 masing – masing 0,5797 untuk G dan 0,5918 untuk SB dengan nilai t yang masing – masing signifikan dan 0,4203 untuk P dengan nilai t yang tidak bermakna dengan jumlah skor belahan awal 206 dan skor belahan akhir 190. Pada item berjumlah 12 juga mempunyai nilai t (2,0656) yang tidak bermakna.

Pada nilai r tertinggi terletak pada item yang berjumlah 36 masing – masing 0,9499 untuk SB, 0,9168 untuk G dan 0,9046 untuk P dengan jumlah skor belahan awal 1731 dan skor belahan akhir 1963 serta masing – masing nilai t yang positif.

Tabel 4.1.12 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

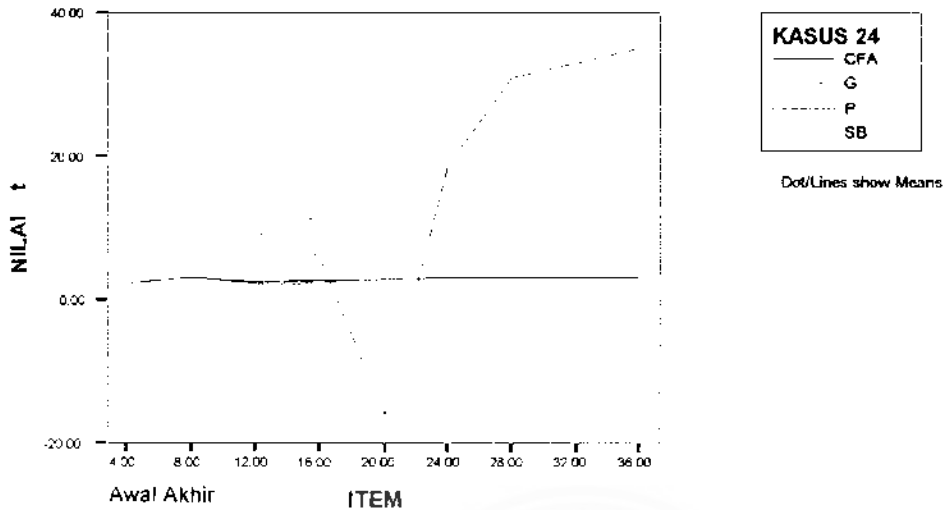
Jumlah Item	r	t
4	0.22	4.1**
8	1.09	17.10*
12	1.02	9.48*
16	0.76	6.08*
20	-0.92	-15.46*
24	0.92	18.77*
28	0.98	30.90*
32	0.98	32.98*
36	0.98	35.09*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.1.12 di atas menunjukkan nilai t terendah -15.46 dengan nilai r yaitu -0.92 menunjukkan nilai yang signifikan tetapi pada analisis multivariat nilai r atau t yang negatif menunjukkan keadaan yang tidak handal. Pada item berjumlah 4 karena nilai r menunjukkan nilai yang kecil sama dengan $0,22$ dan nilai t yang signifikan $(4,1)$, hal ini disebabkan oleh estimasi parameter masih *intermediate solution*. Jadi dalam pembuatan grafik dianggap *missing data* (data hilang).

Untuk nilai yang t tertinggi yaitu $35,09$ dan nilai r sama dengan $0,98$ terletak pada item berjumlah 36. Pada r tertinggi yaitu 1.00 (*standardize solution*) terletak pada item berjumlah 8 dengan nilai t sebesar $17,10$.

Pada analisis faktor konfirmatori data dianalisis menggunakan matriks korelasi. Pada item yang berjumlah 12 dan 16 anggota matriks ada yang bernilai $0,00$ sebanyak 1, sedangkan anggota matriks yang bernilai $0,00$ sebanyak 4 terletak pada jumlah item sebanyak 20, 24, 28 dan 32 serta anggota matriks yang bernilai 0.00 sebanyak 5 terletak pada jumlah item sebanyak 36 (lihat lampiran 6).



Gambar 4.1.6 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 24

Pada gambar 4.1.6 di atas menunjukkan metode konvensional cenderung mengalami kenaikan nilai t dengan makin bertambahnya jumlah item tetapi pada item berjumlah 12 terjadi penurunan tetapi masih dalam nilai t yang bermakna. Pada analisis faktor konfirmatori di mulai pada item berjumlah 8 dan cenderung menurun nilai t sampai pada item berjumlah 20 dan kembali naik dengan penambahan item selanjutnya.

4.1.7 Kasus berjumlah 26

Tabel 4.1.13 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Awal	Jumlah Akhir	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	223	213	0.5776	2.4503*	0.5652	2.4105*	0.4061	1.8433
8	436	426	0.8720	3.2197*	0.8720	3.2197*	0.7731	2.9964*
12	641	564	0.6715	2.7311*	0.6225	2.5890*	0.5055	2.2101*
16	862	783	0.7023	2.8156*	0.5608	2.3963*	0.5412	2.3317*
20	1047	1044	0.8282	3.1248*	0.8099	3.0833*	0.7067	2.8273*
24	1205	1358	0.8858	3.2484*	0.8858	3.2484*	0.7951	3.0489*
28	1429	1572	0.9218	3.3204*	0.9171	3.3112*	0.8550	3.1836*
32	1645	1793	0.9146	3.3063*	0.8817	3.2399*	0.8426	3.1567*
36	1874	2092	0.9412	3.3576*	0.9065	3.2903*	0.8890	3.2549*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.1.13 di atas memperlihatkan nilai r terendah yaitu 0,4061 untuk P, 0,5652 nilai t tidak bermakna, untuk G dan 0,5776 untuk SB dan nilai t masing – masing signifikan serta jumlah skor belahan awal 223 dan belahan akhir 213 terletak pada item sebanyak 4.

Untuk nilai r tertinggi terletak pada item sebanyak 36 dengan nilai r masing – masing 0,9412 untuk SB, 0,9065 untuk G dan 0,8890 untuk P serta jumlah skor belahan awal sebesar 1874 dan skor belahan akhir 2092.

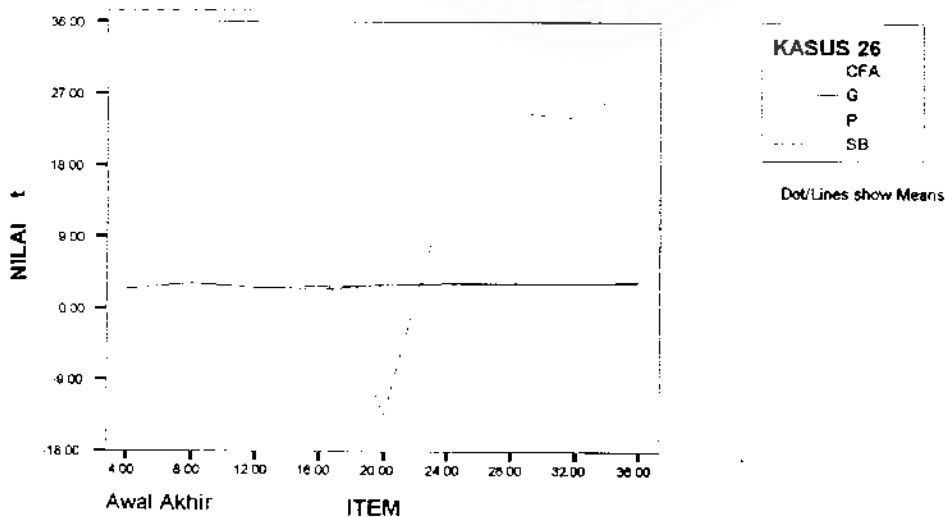
Tabel 4.1.14 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	0.17	2.42**
8	1.07	17.53*
12	1.02	14.12*
16	0.78	6.21*
20	-0.89	-13.47*
24	0.90	16.00*
28	0.95	24.86*
32	0.95	24.04*
36	0.96	28.44*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Pada tabel 4.1.14 di atas terlihat bahwa nilai t terendah $-13,47$ dengan status signifikan dan nilai r adalah $-0,89$ sedangkan nilai t tertinggi yaitu $28,44$ dan nilai r adalah $0,96$ terletak pada item berjumlah 36. Pada item berjumlah 28 dan 32 nilai r – nya sama yaitu $0,95$ tetapi nilai t - nya masing-masing $24,86$ dan $24,04$. Untuk item yang berjumlah 4 dengan nilai r adalah $0,17$ tapi nilai t -nya adalah signifikan ($2,42$), seharusnya dengan nilai r yang mendekati $0,00$ berarti item sejumlah tersebut tidak handal. Dalam hal ini item berjumlah 4 tidak diikutkan dalam pembuatan grafik karena dianggap data hilang nilai parameter masih *intermediate solution*..

Pada analisis faktor konfirmatori data di analisis menggunakan matriks korelasi dan pada item yang berjumlah 20, 24 dan 28 anggota matriks yang mempunyai nilai $0,00$ sebanyak 1, serta pada item yang berjumlah 32 sebanyak 3 dan item yang berjumlah 36 sebanyak 4 (lihat lampiran 7).



Gambar 4.1.7 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 26

Terlihat pada gambar 4.1.7 di atas bahwa nilai t untuk metode konvensional cenderung naik seiring dengan bertambahnya jumlah item. Pada analisis aktor konfirmatori nilai t dimulai pada item berjumlah 8 tetapi cenderung menurun pada item berjumlah 20 dan tidak handal serta dengan penambahan jumlah item selanjutnya kembali nilai t meningkat dan handal.

4.1.8 Kasus berjumlah 28

Tabel 4.1.15 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Awal	Jumlah Akhir	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	243	233	0.5850	2.5747*	0.5726	2.5337*	0.4135	1.9484
8	276	462	0.8722	3.3516*	0.8722	3.3516*	0.7734	3.1195*
12	694	615	0.6678	2.8318*	0.6219	2.6928*	0.5013	2.2851*
16	938	848	0.7058	2.9403*	0.5663	2.5093*	0.5453	2.4411*
20	1135	1131	0.8284	3.2529*	0.8104	3.2104*	0.7070	2.9436*
24	1309	1458	0.8773	3.3627*	0.8773	3.3627*	0.7814	3.1396*
28	1550	1692	0.9306	3.4737*	0.9281	3.4687*	0.8701	3.3470*
32	1786	1923	0.9027	3.4167*	0.8702	3.3473*	0.8227	3.2395*
36	2032	2242	0.9326	3.4777*	0.8983	3.4075*	0.8736	3.3547*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Pada tabel 4.1.15 di atas menunjukkan nilai r terendah yaitu pada item yang berjumlah 4 masing – masing 0,4135 untuk P dengan nilai t tidak bermakna, 0,5726 untuk G dan 0,5850 untuk SB dengan masing – masing nilai t bermakna serta jumlah skor belahan awal 243 dan belahan akhir 233.

Untuk nilai r yang tertinggi pada item yang berjumlah 36 masing – masing 0,9326 untuk SB, 0,8983 untuk G dan 0,8736 untuk P dengan nilai signifikan serta jumlah skor belahan awal 2032 dan belahan akhir 2242.

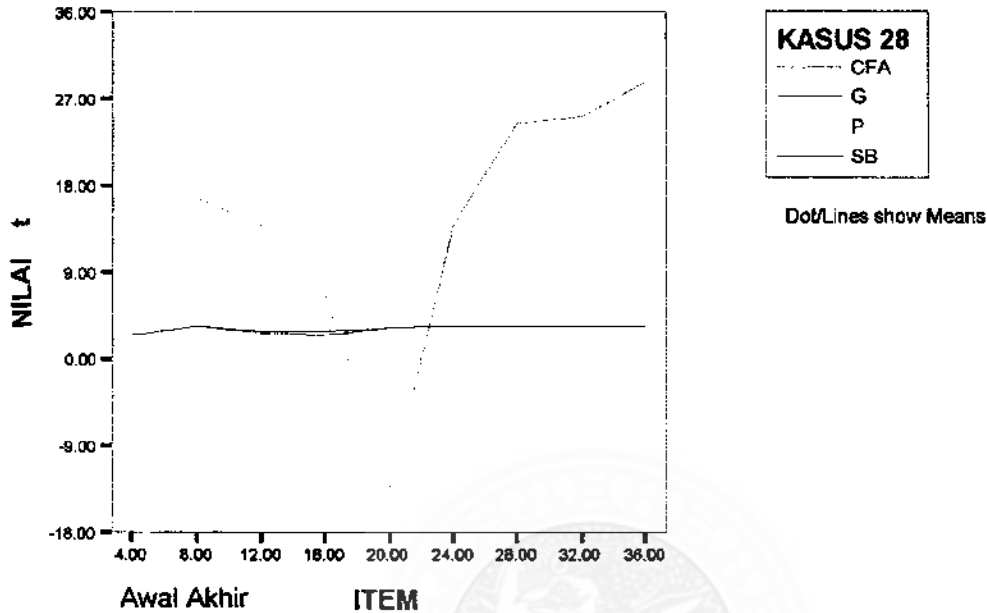
Tabel 4.1.16 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	0.02	0.03**
8	1.07	16.66*
12	1.01	13.99*
16	0.8	6.73*
20	-0.89	-13.38*
24	0.87	13.86*
28	0.95	24.35*
32	0.95	25.15*
36	0.97	28.82*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.1.16 di atas memperlihatkan bahwa nilai t yang terkecil adalah 0,03 (signifikan) dan nilai r adalah 0,02. Dalam kenyataannya bahwa nilai r yang mendekati 1,00 nilainya selalu lebih besar apalagi dalam analisis multivariat. Jadi data item berjumlah 4 dalam pembuatan grafik tidak dimasukkan dan dianggap data hilang dan nilai parameter masih *intermediate solution*.. Jadi nilai t terkecil 6,73 (signifikan) dengan nilai r adalah 0,8.

Pada analisis faktor konfirmatori data di analisis menggunakan matriks korelasi dan pada item berjumlah 20 terdapat anggota matriks yang bernilai 0,00 sebanyak 1, dan anggota matriks yang mempunyai nilai 0,00 sebanyak 2 terdapat pada item yang berjumlah 24 dan 28, sebanyak 3 terdapat pada item yang berjumlah 32 dan sebanyak 6 terdapat pada item yang berjumlah 36 (lihat lampiran 8).



Gambar 4.1.8 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 28

Pada gambar 4.1.8 di atas grafik pada metode konvensional menunjukkan nilai t yang cenderung meningkat sampai pada item sebanyak 8 tetapi turun pada item berjumlah 12 dan 16 selanjutnya pada item yang berjumlah 20 sampai item yang berjumlah 36 cenderung meningkat. Untuk analisis faktor konfirmatori dimulai pada item berjumlah 8 dan cenderung turun sampai pada item sebanyak 20 dan tidak handal karena nilai t -nya negatif, tetapi setelah penambahan item selanjutnya terjadi kenaikan yang berarti.

4.1.9 Kasus berjumlah 30

Tabel 4.1.17 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Awal	Jumlah Akhir	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	311	309	0.5464	2.5372*	0.5463	2.5369*	0.3759	1.8662
8	499	481	0.8740	3.4822*	0.8723	3.4784*	0.7761	3.2443*
12	727	637	0.7459	3.1638*	0.7083	3.0585*	0.5948	2.7050*
16	980	892	0.7808	3.2565*	0.6554	2.9006*	0.6405	2.8540*
20	1184	1203	0.8409	3.4056*	0.8090	3.3281*	0.7255	3.1073*
24	1364	1551	0.8751	3.4847*	0.8720	3.4777*	0.7779	3.2490*
28	1620	1805	0.9033	3.5470*	0.9032	3.5468*	0.8237	3.3643*
32	1872	2053	0.8883	3.5142*	0.9721	3.4779*	0.7990	3.3031*
36	2135	2392	0.9191	3.5807*	0.9002	3.5403*	0.8503	3.4277*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.1.17 menunjukkan bahwa nilai r terendah pada metode konvensional terletak pada item yang berjumlah 4 masing-masing 0,3759 untuk P (t = tidak signifikan), 0,5463 untuk G (t = signifikan) dan 0,5464 untuk SB (t = signifikan) serta jumlah skor belahan awal adalah 311 dan belahan akhir adalah 309.

Untuk nilai r tertinggi yaitu pada item yang berjumlah 36 masing-masing 0,9191 untuk SB, 0,9002 untuk G dan 0,8503 untuk P serta jumlah skor belahan awal 2135 dan jumlah skor belahan akhir 2392.

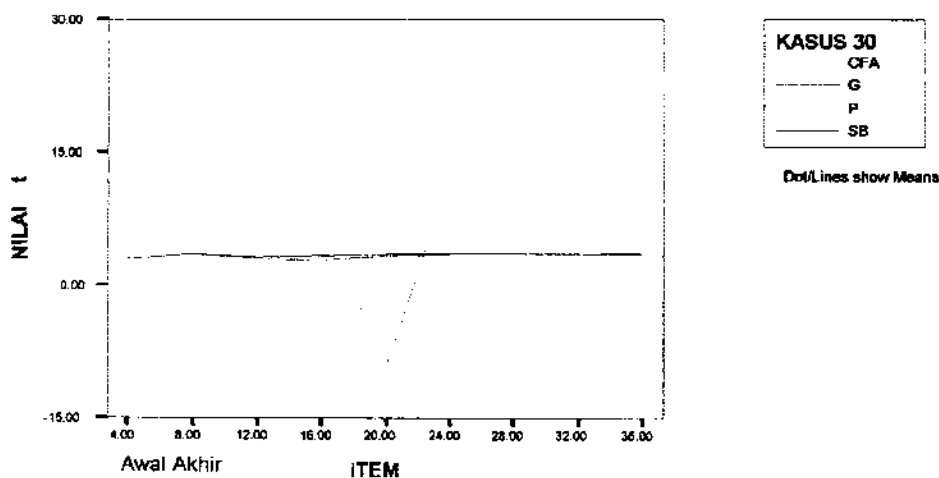
Tabel 4.1.18 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	0.61	3.77**
8	0.79	8.04*
12	0.98	14.25*
16	0.80	6.7*
20	-0.84	-8.71*
24	0.85	12.52*
28	0.92	20.30*
32	0.94	22.76*
36	0.95	26.52*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Pada tabel 4.1.18 di atas menunjukkan nilai t terendah pada analisis faktor konfirmatori yaitu 3,77 (signifikan) dan nilai r adalah 0,61, dalam kenyataan dengan menggunakan metode standar didapatkan nilai r adalah 1.00 hal ini tidak sesuai dengan analisis multivariat, karena nilai r adalah harus sesuai dengan nilai estimasinya maka data tersebut dianggap hilang. Untuk nilai t terendah adalah 6,7 dengan nilai r adalah 0,80 pada item berjumlah 16 sedangkan nilai t yang tertinggi adalah 26,52 dengan nilai r adalah 0,95 terletak pada item yang berjumlah 36.

Pada analisis faktor konfirmatori data di analisis menggunakan matriks korelasi dengan anggota matriks yang mempunyai nilai 0,00 adalah item yang berjumlah 8 sebanyak 1, item yang berjumlah 12 sebanyak 2, item yang berjumlah 16 sebanyak 3, item yang berjumlah 20 sebanyak 3 dan item yang berjumlah 24 sebanyak 4, serta pada item yang berjumlah 28 dan 32 sebanyak 6 dan item yang berjumlah 36 sebanyak 7 (lihat lampiran 9).



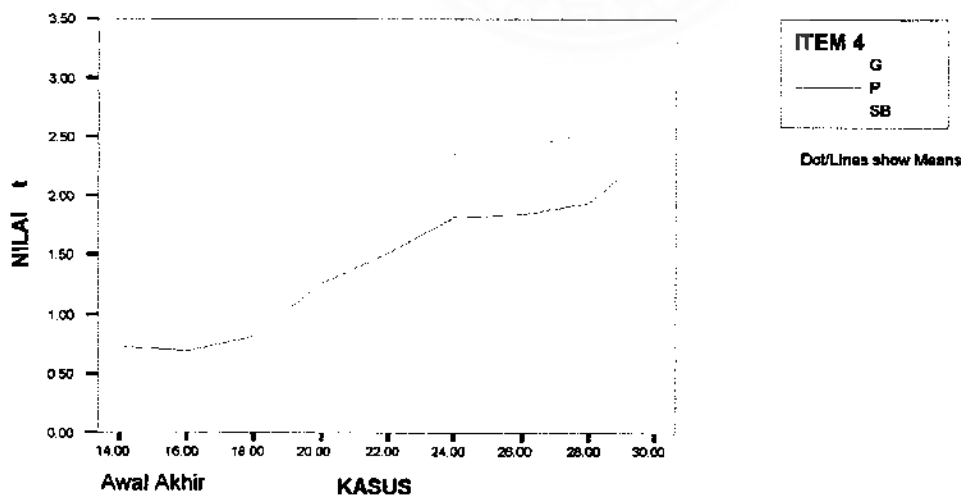
Gambar 4.1.9 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 30

Pada gambar 4.1.9 di atas tehnik belah dua menggunakan metode konvensional menunjukkan bahwa nilai t cenderung naik pada item yang berjumlah 4 sampai 8 cenderung naik dan pada item berjumlah 12 dan 16, terjadi penurunan selanjutnya dengan penmbahan item maka nilai t juga ikut naik. Pada analisis faktor konfirmatori terlihat pada item berjumlah 8 meningkat ke item berjumlah 12 dan cenderung menurun hingga pada item yang berjumlah 20 tetapi meningkat lagi setelah penambahan item berikutnya.

4.2. Tehnik Belah Dua Awal Akhir Dengan Item Tetap

Pada bagian ini akan disajikan hasil simulasi tehnik belah dua awal dan akhir dengan item tetap antara metode konvensional dan analisis faktor konfirmatori, tetapi tidak ditampilkan tabel hasil uji reliabilitas metode konvensional dan analisis faktor konfirmatori dapat di lihat pada halaman sebelumnya.

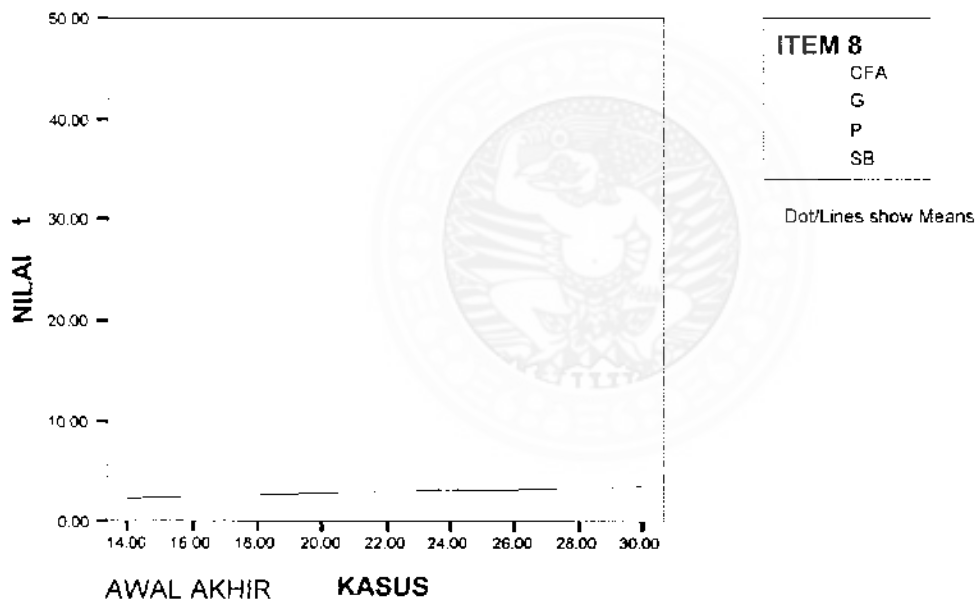
4.2.1 Item berjumlah 4



Gambar 4.2.1 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 4

Pada gambar 4.2.1 di atas ternyata data nilai t dari analisis faktor pada jumlah item sebanyak 4 tidak ikut dimasukkan karena nilainya dianggap missing (data hilang) maka hasil uji reliabilitas analisis faktor konfirmatori tidak dimasukkan dalam grafik di atas, sedangkan data yang dimasukkan adalah nilai t dari metode konvensional yaitu SB, G dan P yang terlihat bahwa nilai t untuk ketiga metode konvensional tersebut cenderung naik sesuai dengan penambahan jumlah kasus.

4.2.2. Item berjumlah 8

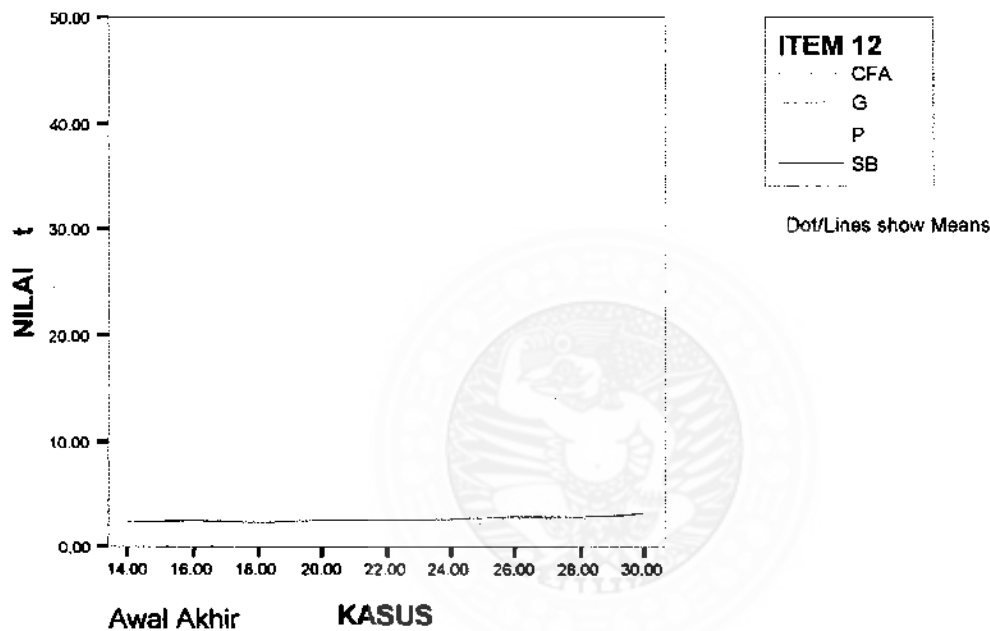


Gambar 4.2.2 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 8

Pada gambar di atas menunjukkan bahwa dengan item tetap sebanyak 8 memberikan nilai t pada metode konvensional yang cenderung naik di mulai pada jumlah kasus berjumlah 14 sampai pada kasus berjumlah 30. Pada analisis faktor konfirmatori di mulai pada kasus berjumlah 14 dengan nilai t yang tinggi dan

menurun pada kasus berjumlah 16 lalu naik lagi pada kasus berjumlah 18 tetapi tidak setinggi kasus yang berjumlah 14, selanjutnya cenderung menurun dengan penambahan jumlah kasus selanjutnya hingga pada kasus berjumlah 30.

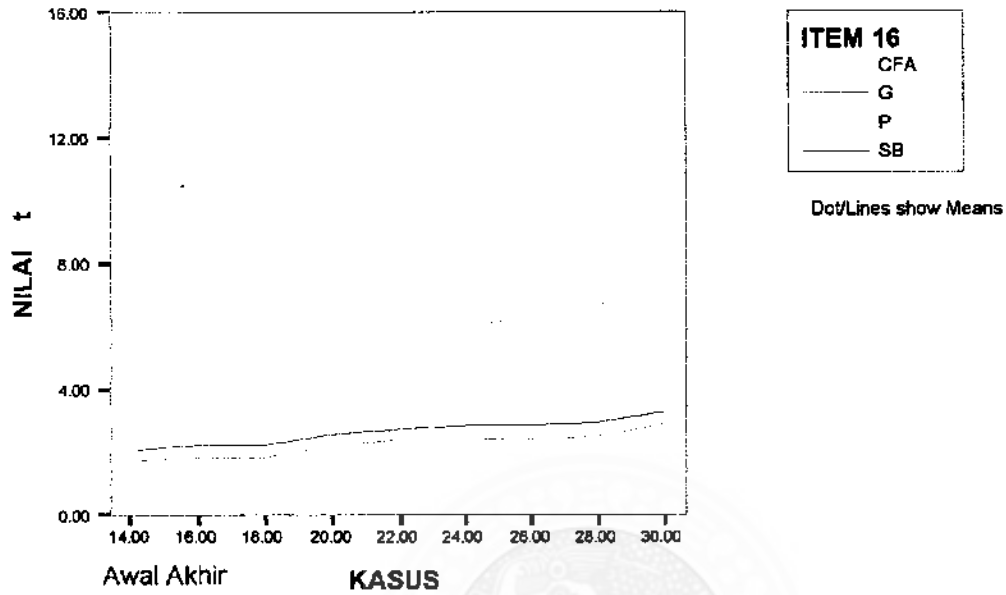
4.2.3 Item berjumlah 12



Gambar 4.2.3 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 12

Gambar 4.2.3 di atas menunjukkan bahwa nilai t dari metode konvensional cenderung naik pada tiap penambahan kasus, Pada analisis faktor konfirmatori pada kasus berjumlah 14 nilai t di atas 40 tetapi dengan penambahan kasus sampai pada kasus berjumlah 24 cenderung terjadi penurunan tetapi terjadi kenaikan setelah penambahan kasus selanjutnya.

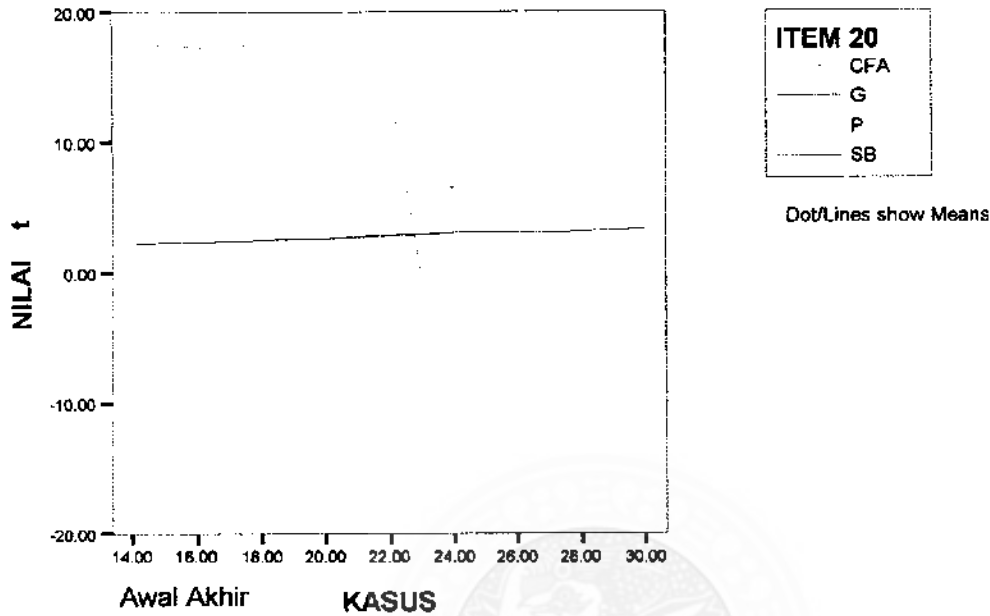
4.2.4. Item berjumlah 16



Gambar 4.2.4 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 16

Gambar 4.2.4 di atas memperlihatkan metode konvensional mempunyai nilai t yang cenderung naik, Pada analisis faktor konfirmatori pada kasus berjumlah 14 nilai t mencapai angka 16 tetapi dengan penambahan selanjutnya terjadi penurunan hingga mendekati nilai t mencapai 2 dan ternyata tidak signifikan artinya tidak reliabel (handal) item sebanyak 16 dan kasus sebanyak 22. setelah penambahan kasus selanjutnya ternyata nilai t pada analisis faktor konfirmatori terjadi peningkatan.

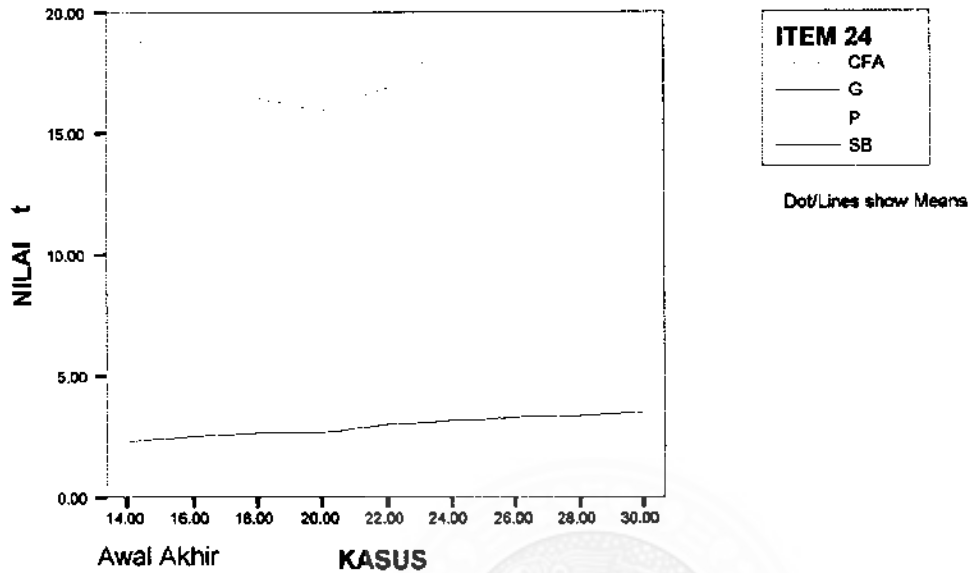
4.2.5. Item berjumlah 20



Gambar 4.2.5 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 20

Pada gambar 4.2.5 di atas menunjukkan nilai t dari metode konvensional terjadi kenaikan sesuai dengan penambahan jumlah kasus yang bermakna. Pada analisis faktor konfirmatori cenderung terjadi penurunan nilai t, yang terbesar terletak pada kasus sebanyak 24 tetapi dengan penambahan jumlah kasus selanjutnya terjadi kenaikan yang bermakna pada kasus - kasus selanjutnya tetapi masih negatif.

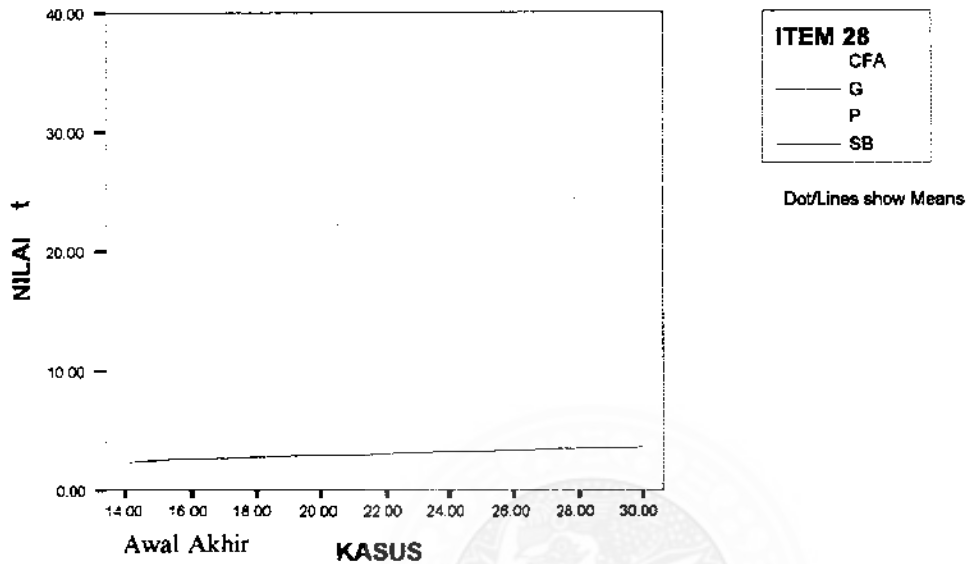
4.2.6. Item berjumlah 24



Gambar 4.2.6 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 24

Pada gambar 4.2.6 di atas menunjukkan grafik metode konvensional yang mempunyai nilai t yang cenderung naik sesuai dengan penambahan kasus. Pada analisis konfirmatori pada kasus sebanyak 14 terjadi penurunan nilai t setelah penambahan kasus selanjutnya hingga pada kasus sebanyak 20 tetapi cenderung mengalami kenaikan setelah penambahan kasus sampai pada kasus sebanyak 24, lalu dengan penambahan kasus selanjutnya cenderung mengalami penurunan nilai t dari analisis faktor konfirmatori

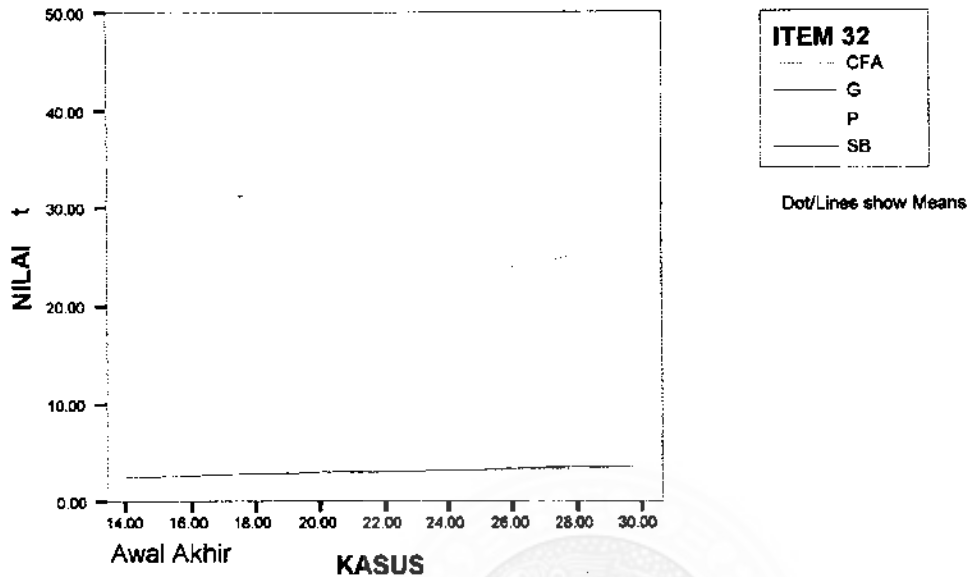
4.2.7. Item berjumlah 28



Gambar 4.2.7 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 28

Pada gambar grafik di atas menunjukkan nilai t pada metode konvensional cenderung mengalami kenaikan sesuai dengan penambahan jumlah kasus. Pada analisis faktor konfirmatori cenderung terjadi penurunan nilai t sampai pada kasus sebanyak 18 lalu mengalami kenaikan pada penambahan jumlah kasus selanjutnya sampai pada jumlah kasus sebanyak 24 yang kenaikannya mendekati kasus sebanyak 14 setelah itu turun sampai pada penambahan kasus sebanyak 30.

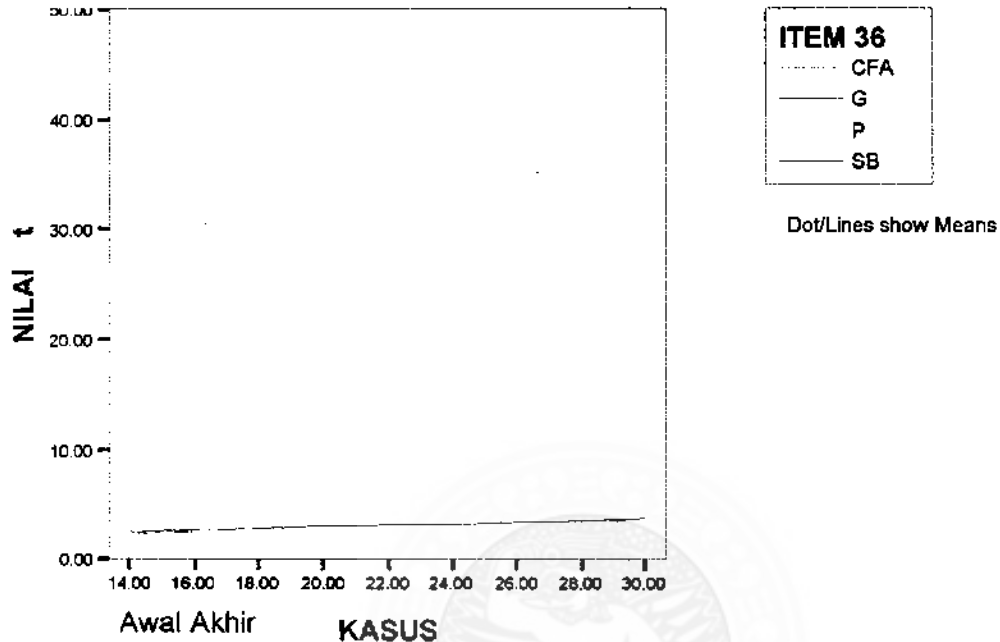
4.2.8. Item berjumlah 32



Gambar 4.2.8 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 32

Gambar 4.2.8 di atas memperlihatkan bahwa nilai t pada metode konvensional cenderung mengalami kenaikan dengan penambahan jumlah kasus. Pada analisis faktor konfirmatori dengan penambahan kasus sebanyak 20, kemudian dengan penambahan kasus sampai 24 terjadi kenaikan nilai t tetapi menurun lagi dengan penambahan sampai kasus sebanyak 26 tetapi kenaikan terjadi setelah penambahan jumlah kasus 28 dan menurun pada kasus sebanyak 30.

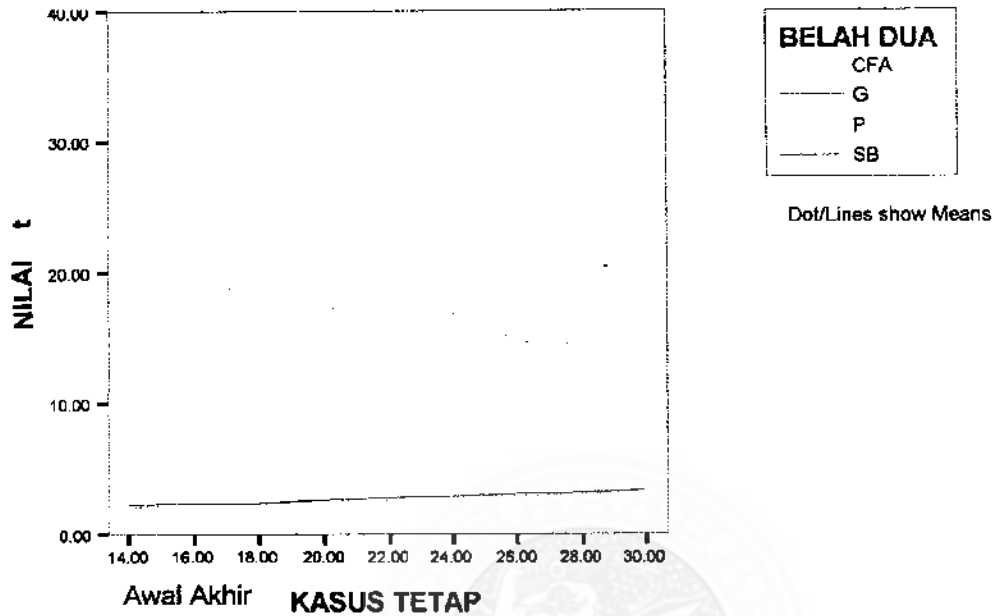
4.2.9 Item berjumlah 36



Gambar 4.2.9 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 36

Gambar 4.2.9 di atas memperlihatkan bahwa nilai t metode konvensional cenderung naik pada seiring dengan penambahan jumlah kasus terjadi penurunan walaupun masih dalam taraf nilai t yang bermakna. Pada analisis faktor konfirmatori sampai pada jumlah kasus sebanyak 18 terjadi penurunan nilai t dan dengan penambahan sampai kasus sebanyak 24 terjadi peningkatan nilai t selanjutnya dengan penambahan jumlah kasus maka terjadi penurunan nilai t.

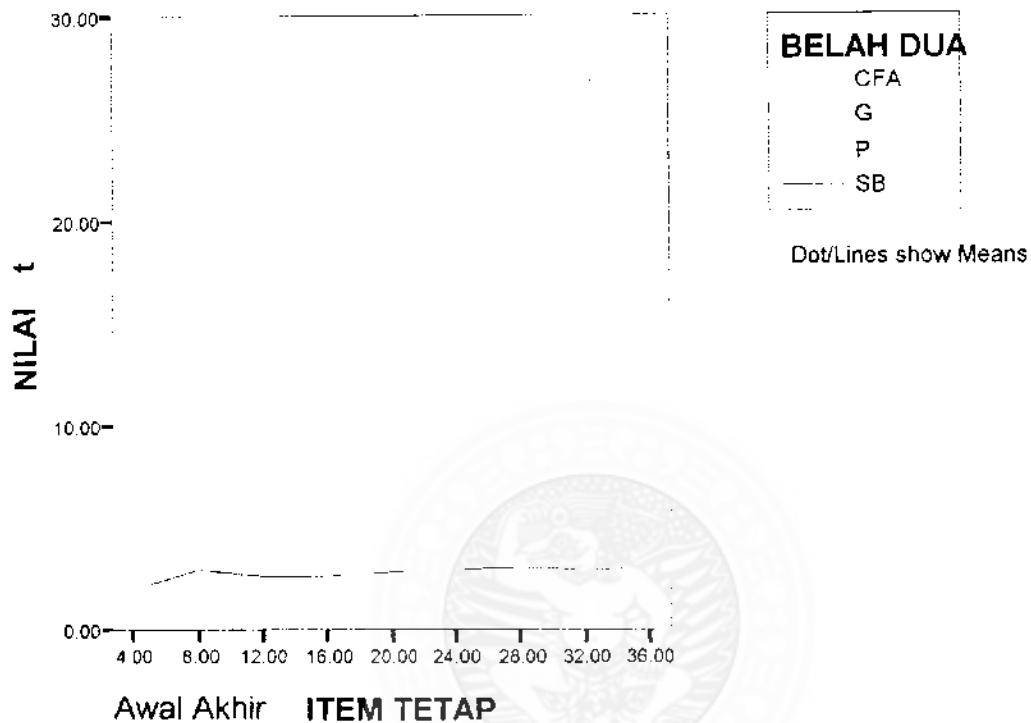
4.2.10 Simulasi item dengan kasus tetap



Gambar 4.2.10 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Simulasi Item dan Kasus Tetap

Pada gambar 4.2.10 di atas merupakan gabungan kasus tetap dan simulasi pada jumlah itemnya di mana metode konvensional menunjukkan rata-rata nilai t yang cenderung meningkat sesuai dengan penambahan jumlah kasus. Pada analisis faktor konfirmatori di mulai pada kasus berjumlah 14 mempunyai rata – rata nilai t yang tinggi di atas 30 tetapi dengan penambahan jumlah kasus akan terjadi naik turun rata-rata nilai t tetapi masih dalam taraf signifikan dan reliabel (handal).

4.2.11 Simulasi kasus dengan item tetap



Gambar 4.2.11 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Simulasi Kasus dan Item Tetap

Gambar 4.2.11 memperlihatkan gabungan antara item tetap dan jumlah kasus yang di simulasi menunjukkan nilai t yang cenderung meningkat pada metode konvensional sesuai dengan penambahan item tetapi pada jumlah item sebanyak 12 terjadi penurunan tapi masih dalam taraf nilai t yang bermakna setelah itu dengan penambahan jumlah item selanjutnya maka terjadi peningkatan nilai t .

Pada analisis faktor konfirmatori nilai t di mulai pada jumlah item sebanyak 8 dan terjadi peningkatan nilai t sampai pada item berjumlah 16 tetapi mengalami penurunan sampai pada item sebanyak 20, selanjutnya mengalami kenaikan nilai t

sampai pada item berjumlah 32 dan turun pada item sebanyak 36 tetapi nilai t masih dalam taraf yang bermakna.

4.3 Teknik Belah Dua Gasal – Genap Dengan Kasus Tetap

4.3.1 Kasus berjumlah 14

Tabel 4.3.1 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Gasal	Jumlah Genap	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	105	126	0.7851	2.1392	0.7459	2.0712	0.6462	1.8801
8	230	244	0.9096	2.3309*	0.8922	2.3062*	0.8342	2.2190*
12	342	323	0.9005	2.3181*	0.8952	2.3105*	0.8190	2.1949*
16	422	432	0.8815	2.2907*	0.7838	2.1370	0.7881	2.1442
20	592	562	0.9346	2.3653*	0.8794	2.2876*	0.8772	2.2844*
24	722	684	0.9560	2.3938*	0.9299	2.3590*	0.9158	2.3396*
28	840	798	0.9449	2.3791*	0.9319	2.3617*	0.8956	2.3111*
32	965	921	0.9514	2.3877*	0.9438	2.3777*	0.9073	2.3277*
36	1101	1083	0.9699	2.4118*	0.9561	2.3939*	0.9416	2.3747*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

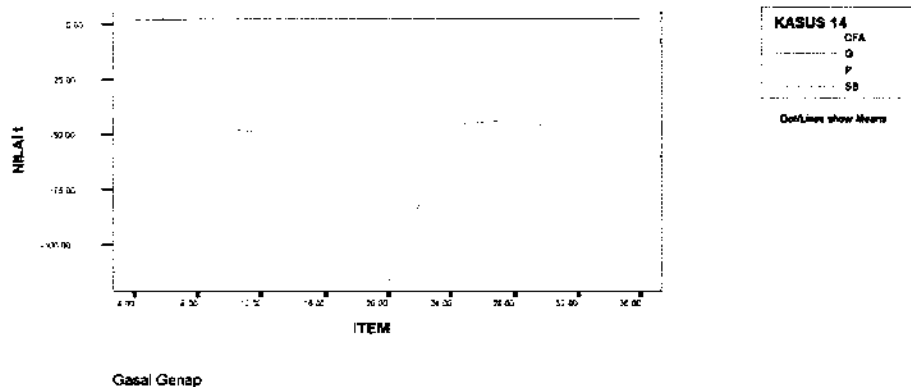
Tabel 4.3.1 di atas menunjukkan hasil uji reliabilitas tehnik belah dua dengan metode konvensional dengan nilai r terendah terletak pada item berjumlah 4 masing – masing 0,6462 ($t = 1,8801$) untuk P, 0,7459 ($t = 2,0712$) untuk G dan 0,7851 ($t = 2,1392$) untuk SB serta jumlah skor belahan gasal 105 dan belahan genap 126 dengan nilai t yang tidak bermakna. Pada item berjumlah 16 nilai t yang tidak bermakna terletak pada G (2,1370) dan P (2,1442). Nilai r tertinggi terletak pada item yang berjumlah 36 masing – masing 0,9699 untuk SB, 0,9561 untuk G dan 0,9416 untuk P dengan nilai t masing – masing 2,4118, 2,3939 dan 2,3747 serta jumlah skor belahan gasal 1101 dan skor belahan genap 1083.

Tabel 4.3.2 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	-0.79	-3.91*
8	-1.00	-46.59*
12	-1.01	-49.18*
16	-1.01	-28.16*
20	-1.02	-116.75*
24	-1.01	-45.58*
28	-0.99	-43.79*
32	-0.99	-49.61*
36	-1.00	-61.95*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Pada tabel 4.3.2 di atas terlihat bahwa nilai t terendah -116,75 dengan nilai t bermakna (-1,00) nilai *standardize* hal ini menunjukkan bahwa dengan nilai t yang negatif menunjukkan bahwa item berjumlah 20 dengan jumlah kasus sebanyak 14 tersebut tidak handal, sedangkan nilai t tertinggi -3,91 dengan nilai r adalah -0,79 terletak pada jumlah item sebanyak 4 dan juga menunjukkan ketidakhandalan walaupun nilai t-nya bermakna.



Gambar 4.3.1 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus berjumlah 14

Dari gambar 4.3.1 di atas menunjukkan bahwa metode konvensional cenderung naik seiring dengan penambahan jumlah item. Pada analisis faktor konfirmatori dimulai pada item berjumlah 4 mulai menunjukkan penurunan lalu pada item berjumlah 8 hingga 12 tetapi naik pada item berjumlah 16 lalu turun drastis pada item berjumlah 20 dan melebihi nilai -100 lalu naik sampai pada item berjumlah 28 tetapi mengalami penurunan dengan penambahan item selanjutnya.

4.3.2 Kasus berjumlah 16

Tabel 4.3.3 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Gasal	Jumlah Genap	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	278	276	0.6857	2.1160	0.6440	2.0259	0.5217	1.7307
8	135	145	0.8282	2.3866*	0.8105	2.3560*	0.7068	2.1596*
12	403	363	0.7793	2.300*	0.7783	2.2981*	0.6384	2.0134
16	546	498	0.7835	2.3076*	0.7164	2.1791*	0.6441	2.0261
20	687	650	0.9071	2.5139*	0.8663	2.4499*	0.8300	2.3897*
24	841	789	0.9320	2.5510*	0.9123	2.5234*	0.8726	2.4601*
28	984	924	0.9347	2.5550*	0.9234	2.5384*	0.8774	2.4677*
32	1131	1062	0.9362	2.5572*	0.9291	2.5468*	0.8800	2.4718*
36	1293	1251	0.9548	2.5839*	0.9409	2.5640*	0.9136	2.5237*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

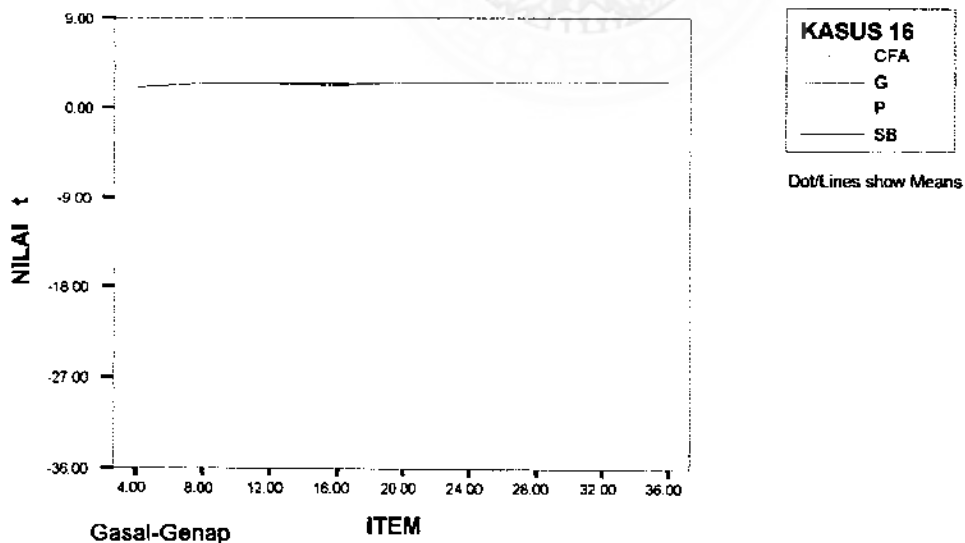
Tabel 4.3.3 di atas memperlihatkan nilai r metode konvensional yang terendah yaitu terletak pada item berjumlah 4 masing – masing 0,5217 untuk P, 0,6440 untuk G dan 0,6857 untuk SB yang menunjukkan nilai t yang tidak bermakna serta jumlah skor belahan gasal 278 dan belahan genap 276, serta pada item berjumlah 12 dan 16 nilai t pada P tidak bermakna masing-masing 2,0134 dan 2,0261. Nilai r tertinggi terletak pada item berjumlah 36 masing – masing 0,9136 ($t = 2,5237$) untuk P, 0,6440 ($t = 2,5640$) untuk G dan 0,6857 ($t = 2,1160$) untuk SB dengan jumlah skor belahan gasal 1293 dan skor belahan genap 1251.

Tabel 4.3.4 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	-0.39	-1.09
8	-0.91	-25.24*
12	-0.91	-17.24*
16	-0.91	-20.97*
20	-0.91	-13.48*
24	-0.93	-16.90*
28	-0.95	-23.15*
32	-0.96	-28.23*
36	-0.97	-33.17*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Pada tabel 4.3.4 di atas memperlihatkan bahwa nilai t terendah -33,17 ($r = -0,97$) terletak pada item sebanyak 36 hal ini berarti pada item berjumlah 36 dengan kasus sebanyak 16 bermakna tetapi tidak handal dan nilai t tertinggi -1,09 ($r = -0,39$) terletak pada item berjumlah 4 dan tidak bermakna artinya tidak handal.



Gambar 4.3.2 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 16

Gambar 4.3.2 di atas memperlihatkan bahwa pada metode konvensional nilai t cenderung naik dengan penambahan jumlah item Pada analisis faktor konfirmatori pada item sebanyak 8 terjadi penurunan dan meningkat kembali pada item 12 tetapi turun lagi pada item sejumlah 16 serta meningkat pada item berjumlah 20 dan selanjutnya dengan penambahan jumlah item maka terjadi penurunan nilai t .

4.3.3 Kasus berjumlah 18

Tabel 4.3.5 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Gasal	Jumlah Genap	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	149	160	0.7092	2.3140*	0.6702	2.2269*	0,5494	1.9261
8	306	306	0.8358	2.5652*	0.8174	2.5315*	0.7180	2.3329*
12	448	412	0.7589	2.4181*	0.7573	2.4149*	0.6115	2.0868
16	614	559	0.7800	2.4601*	0.7098	2.3153*	0.6393	2.1545*
20	773	730	0.8997	2.6754*	0.8561	2.6013*	0.8177	2.5321*
24	945	891	0.9271	2.7195*	0.9077	2.6884*	0.8642	2.6155*
28	1110	1043	0.9326	2.7281*	0.9210	2.7098*	0.8737	2.6318*
32	1277	1199	0.9340	2.7303*	0.9266	2.7187*	0.8761	2.6359*
36	1458	1412	0.9539	2.7609*	0.9398	2.7393*	0.9119	2.6952*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.3.5 di atas memperlihatkan bahwa nilai r terendah terletak pada item yang berjumlah 4 masing – masing 0,5494 ($t = 1,9261$) untuk P yang tidak bermakna, 0,6702 ($t = 2,2269$) untuk G dan 0,7092 ($t = 2,3140$) untuk SB dan masing-masing nilai t yang bermakna serta jumlah skor belahan gasal 149 dan belahan genap 160. Pada item yang berjumlah 12 juga mempunyai nilai t yang tidak bermakna (2,0868) untuk P.

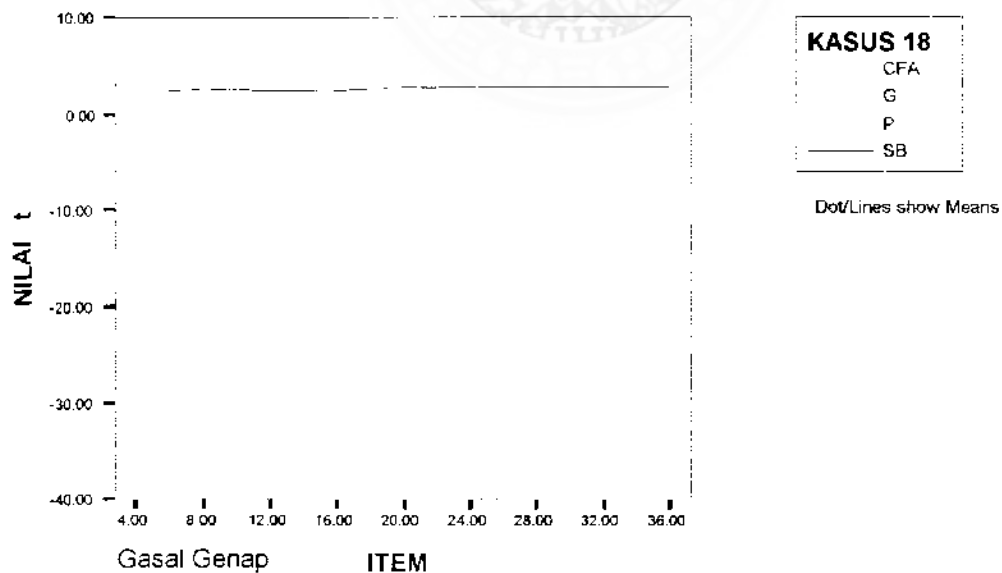
Pada nilai r tertinggi terletak pada item berjumlah 36 masing – masing 0,9539 ($t = 2,7609$) untuk SB, 0,9398 ($t = 2,7393$) untuk G dan 0,9119 ($t = 2,6952$) untuk P dengan jumlah skor belahan gasal 1458 dan skor belahan genap 1412.

Tabel 4.3.6 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	-0.37	-0.84
8	-0.91	-17.08*
12	-0.92	-21.02*
16	0.25	2.56**
20	-0.93	-21.67*
24	-0.94	-19.01*
28	-0.96	-25.46*
32	-0.96	-30.39*
36	-0.97	-36.89*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.3.6 di atas menunjukkan bahwa nilai t terendah pada analisis faktor konfirmatori terletak pada item 36 yaitu -36,89 ($r = -0,97$) dan nilai t tertinggi adalah -0,84 ($r = -0,37$) dan tidak signifikan. Tetapi item sebanyak 16 masih *intermediate solution* jadi dianggap *missing data*.



Gambar 4.3.3 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 18

Gambar 4.3.3 di atas memperlihatkan bahwa metode konvensional akan bertambah nilai t-nya sesuai dengan penambahan jumlah item. Pada analisis faktor konfirmatori penurunan nilai t hingga item yang berjumlah 12 lalu item berjumlah 16 tidak ada data dan kembali naik pada item sebanyak 20 dan 24 tetapi menurun lagi sesuai dengan penambahan item.

4.3.4 Kasus berjumlah 20

Tabel 4.3.7 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Gasal	Jumlah Genap	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	167	183	0,7456	2,5360*	0,7077	2,4509*	0,5944	2,1678*
8	343	346	0,8548	2,7567*	0,8315	2,7125*	0,7464	2,5377*
12	497	465	0,7755	2,6000*	0,7713	2,5911*	0,6333	2,2699*
16	683	630	0,8250	2,6999*	0,7656	2,5791*	0,7021	2,4379*
20	850	820	0,8989	2,8363*	0,8627	2,7714*	0,8164	2,6831*
24	1045	1000	0,9311	2,8911*	0,9173	2,8679*	0,8711	2,7867*
28	1229	1167	0,9411	2,9076*	0,9334	2,8949*	0,8888	2,8185*
32	1407	1335	0,9412	2,9078*	0,9357	2,8987*	0,8889	2,8187*
36	1609	1570	0,9591	2,9367*	0,9491	2,9207*	0,9215	2,8750*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

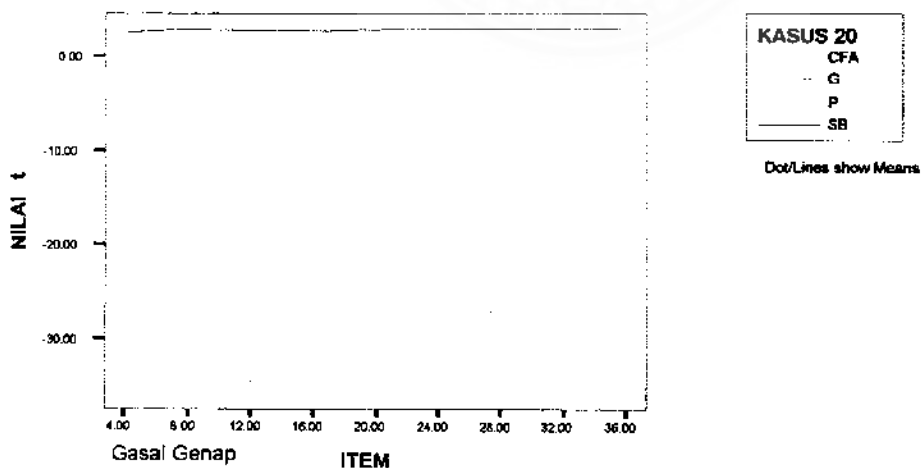
Tabel 4.3.7 di atas memperlihatkan nilai r terendah yaitu terletak pada jumlah item 4 masing – masing 0,5944 ($t = 2,1678$) untuk P, 0,7077 ($t = 2,4509$) untuk G dan 0,7456 ($t = 2,5360$) untuk SB serta jumlah skor belahan gasal 167 dan belahan genap 183, sedangkan nilai r tertinggi terletak pada item sebanyak 36 masing – masing 0,9591 ($t = 2,9367$) untuk SB, 0,9491 ($t = 2,9207$) untuk G dan 0,9215 ($t = 2,8750$) untuk P dengan jumlah skor belahan gasal 1609 dan belahan genap 1570.

Tabel 4.3.8 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	-0.31	-1.93**
8	-0.91	-23.39*
12	-0.92	-34.77*
16	-0.93	-22.49*
20	-0.95	-25.96*
24	-0.99	-27.50*
28	-0.96	-26.98*
32	-0.97	-33.90*
36	-0.98	-35.96*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.3.8 di atas menunjukkan nilai t tertinggi -1,93 ($r = -0,31$) tetapi dianggap data hilang dan tidak dimasukkan dalam pembuatan grafik, karena nilai t-nya seharusnya tidak bermakna. Selanjutnya nilai t tertinggi adalah -22,49 ($r = -0,93$) sedangkan nilai t terendah terletak pada jumlah item berjumlah 36 yaitu -35,96 ($r = -0,98$).



Gambar 4.3.4 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 20

Gambar 4.3.4 di atas menunjukkan bahwa metode konvensional nilai t-nya akan meningkat sesuai dengan penambahan jumlah item. Pada analisis faktor konfirmatori nilai t jauh di bawah nol dan di mulai pada jumlah item sebanyak 8 lalu turun pada item sebanyak 12 dan naik lagi pada item sebanyak 16 lalu sampai pada item sebanyak 24 nilai t turun lalu naik lagi pada item yang berjumlah 28 selanjutnya dengan penambahan jumlah item nilai t cenderung turun.

4.3.5 Kasus berjumlah 22

Tabel 4.3.9 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Gasal	Jumlah Genap	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	179	192	0.7514	2.6865*	0.7420	2.6649*	0.6018	2.3060*
8	367	369	0.8677	2.9309*	0.8507	2.8978*	0.7664	2.7204*
12	527	505	0.7725	2.7340*	0.7630	2.7128*	0.6293	2.3819*
16	725	683	0.8038	2.8018*	0.7274	2.6307*	0.6719	2.4941*
20	906	890	0.9025	2.9963*	0.8534	2.9031*	0.8224	2.8406*
24	1120	1081	0.9382	3.0599*	0.9201	3.0281*	0.8836	2.9612*
28	1320	1261	0.9430	3.0682*	0.9307	3.0468*	0.9822	2.9773*
32	1514	1446	0.9416	3.0658*	0.9313	3.0479*	0.8897	2.9726*
36	1732	1695	0.9640	3.1038*	0.9510	3.0819*	0.9304	3.0463*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

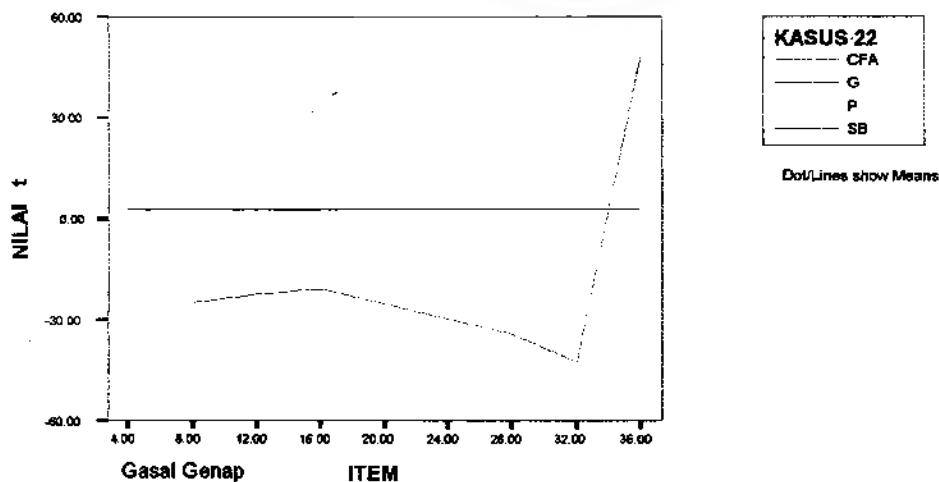
Tabel 4.3.9 di atas memperlihatkan nilai r yang terendah terletak pada item yang berjumlah 4 masing – masing 0,6018 ($t = 2,3060$) untuk P, 0,7420 ($t = 2,6649$) untuk G dan 0,7514 ($t = 2,6865$) untuk SB serta jumlah skor belahan gasal 179 dan belahan genap 192, sedangkan nilai r tertinggi terletak pada jumlah item sebanyak 36 masing – masing 0,9640 ($t = 3,1038$) untuk SB, 0,9510 ($t = 3,0819$) untuk G dan 0,9304 ($t = 3,0463$) untuk P serta jumlah skor belahan gasal 1732 dan skor belahan genap 1695.

Tabel 4.3.10 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	-3.74	-1.36**
8	-0.93	-24.84*
12	-0.94	-22.39*
16	-0.98	-20.72*
20	0.24	1.31**
24	0.22	1.08**
28	-0.98	-34.12*
32	-0.99	-42.39*
36	0.99	48.52*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Sebelumnya pada tabel 4.3.10 di atas nilai t dari item yang berjumlah 4, 20 dan 24 dianggap data hilang, karena untuk item 4 nilai r lebih dari 1,00 dan nilai t-nya kecil, untuk item yang berjumlah 20 dan 24 nilai r-nya kecil tetapi nilai t-nya bermakna yang seharusnya tidak bermakna. Jadi nilai t tertinggi 48,52 ($r = 0,99$) terletak pada jumlah item sebanyak 36, sedangkan nilai t terendah terletak pada jumlah item sebanyak 36 yaitu -42,39 ($r = -0,99$).



Gambar 4.3.5 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus berjumlah 22

Gambar 4.3.5 di atas memperlihatkan metode konvensional yaitu dengan bertambahnya jumlah item maka akan menambah nilai t. Pada analisis faktor konfirmatori terlihat bahwa dengan tidak dimasukkannya item berjumlah 4 dalam pembuatan grafik maka di mulai pada item berjumlah 8 lalu terjadi kenaikan nilai t sampai pada item yang berjumlah 16 dan menurun sampai pada item yang berjumlah 32 (item sebanyak 20 dan 24 tidak di masukkan dalam pembuatan grafik) lalu nilai t drastis naik pada item sebanyak 36.

4.3.6 Kasus berjumlah 24

Tabel 4.3.11 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Gasal	Jumlah Genap	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	193	203	0.7851	2.8964*	0.7830*	2.8916*	0.6462	2.5457*
8	398	390	0.8478	3.0332*	0.8441*	3.0254*	0.7358	2.7798*
12	569	540	0.7676	2.8560*	0.7650	2.8499*	0.6228	2.4796*
16	784	729	0.8011	2.9325*	0.7496	2.8133*	0.6682	2.6059*
20	984	952	0.8894	3.1171*	0.8633	3.0651*	0.8008	2.9319*
24	1218	1157	0.9276	3.1898*	0.9201	3.1759*	0.8650	3.0685*
28	1433	1349	0.9317	3.1974*	0.9273	3.1892*	0.8722	3.0831*
32	1645	1547	0.9361	3.2054*	0.9309	3.1959*	0.8799	3.0984*
36	1879	1815	0.9541	3.2378*	0.9480	3.2269*	0.9122	3.1610*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

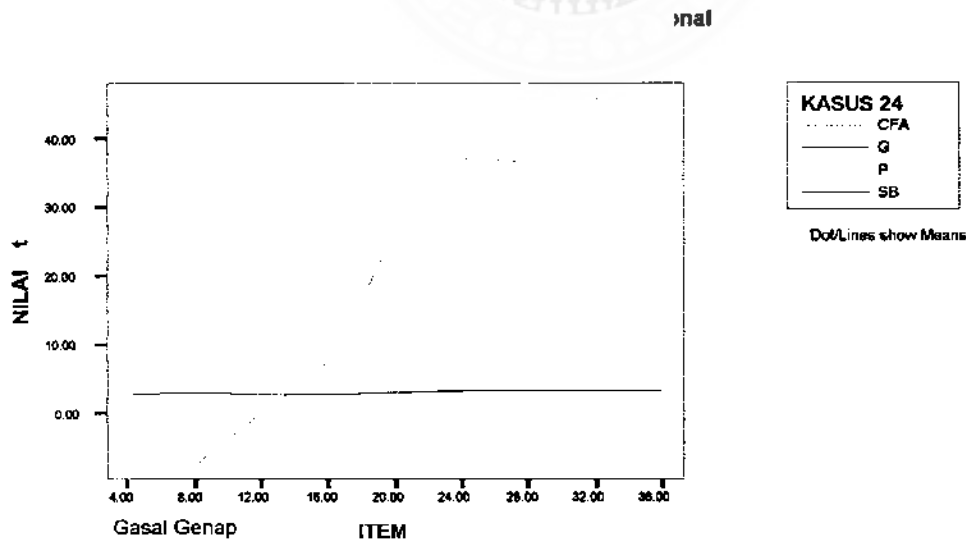
Tabel 4.3.11 menunjukkan nilai r terendah terletak pada item sebanyak 12 masing – masing 0,6228 ($t = 2,4796$) untuk P, 0,7650 ($t = 2,8499$) untuk G dan 0,7676 ($t = 2,8560$) untuk SB serta jumlah skor belahan gasal 569 dan belahan genap 540 sedangkan nilai r tertinggi terletak pada item berjumlah 36 masing – masing 0,9541 ($t = 3,2378$) untuk SB, 0,9480 ($t = 3,2269$) untuk G dan 0,9122 ($t = 3,1610$) untuk P serta jumlah skor belahan gasal 1879 dan belahan genap 1815.

Tabel 4.3.12 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	-4.53	-1.16**
8	-0.79	-7.42*
12	0.19	1.57**
16	0.78	7.44*
20	1.00	26.26*
24	1.02	36.95*
28	0.99	36.42*
32	0.99	45.85*
36	0.99	45.85*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.3.12 di atas menunjukkan bahwa jumlah item sebanyak 4 dan 12 dianggap data hilang, karena pada item berjumlah 4 nilai r lebih dari 1,00 dan nilai t rendah lalu pada item berjumlah 12 nilai r mendekati 0.00 tetapi nilai t menunjukkan hasil yang bermakna yang disebabkan oleh model yang tidak konvergen. Nilai t tertinggi terletak pada item berjumlah 32 dan 36 dengan besarnya sama yaitu 45,85 dengan nilai r juga sama yaitu 0,99. Untuk nilai t terendah -7,42 ($r = -0,79$).



Gambar 4.3.6 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 24

Gambar 4.3.6 menunjukkan bahwa pada metode konvensional nilai t menurun pada item berjumlah 12 tetapi akan meningkat sesuai dengan penambahan jumlah item selanjutnya tetapi dengan range yang rendah tetapi pada analisis faktor konfirmatori terjadi kenaikan nilai t yang sangat besar dengan penambahan jumlah item tetapi pada item yang berjumlah 12 data tidak dimasukkan jadi dari item berjumlah 8 langsung ke item yang berjumlah 16.

4.3.7 Kasus berjumlah 26

Tabel 4.3.13 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Gasal	Jumlah Genap	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	209	227	0.7680	2.9840*	0.7675	2.9827*	0.6234	2.5917*
8	430	432	0.8409	3.1530*	0.8378	3.1461*	0.7255	2.8768*
12	612	593	0.7528	2.9464*	0.7491	2.9371*	0.6036	2.5316*
16	842	803	0.7454	2.9278*	0.6975	2.8026*	0.5941	2.5022*
20	1058	1033	0.8854	3.2476*	0.8567	3.1873*	0.7943	3.0470*
24	1307	1256	0.9183	3.3136*	0.9090	3.2952*	0.8489	3.1704*
28	1544	1457	0.9318	3.3397*	0.9271	3.3307*	0.8724	3.2206*
32	1767	1671	0.9348	3.3455*	0.9289	3.3341*	0.8776	3.2314*
36	2012	1954	0.9527	3.3792*	0.9455	3.3657*	0.9097	3.2966*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.3.15 nilai r yang terendah terletak pada jumlah item sebanyak 16 masing – masing 0,5941 ($t = 2,5022$) untuk P, 0,6975 ($t = 2,8026$) untuk G dan 0,7454 ($t = 2,9278$) untuk SB serta jumlah skor belahan gasal 842 dan belahan genap 803.

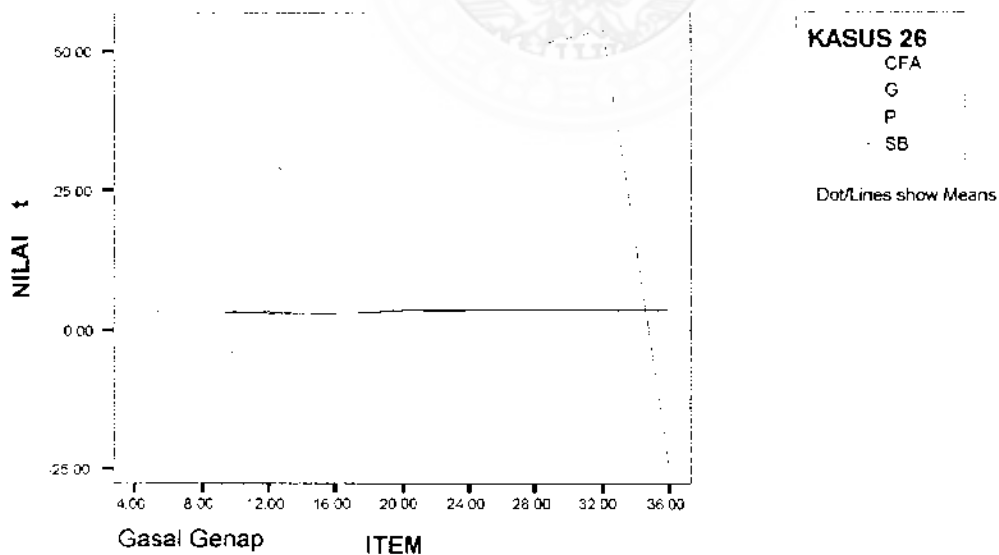
Untuk nilai r yang tertinggi terletak pada item yang berjumlah 36 masing-masing 0,9527 ($t = 3,3792$) untuk SB, 0,9455 ($t = 3,3657$) untuk G dan 0,9097 ($t = 3,2966$) untuk P serta jumlah skor belahan gasal 2012 dan belahan genap 1954.

Tabel 4.3.14 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	-5.21	-0.53**
8	-0.80	-7.60*
12	0.20	1.67**
16	0.78	7.18*
20	1.02	21.96*
24	1.03	39.05*
28	1.01	50.89*
32	1.01	53.55*
36	-0.99	-24.65*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Pada tabel 4.3.14 nilai t tertinggi terletak pada item yang berjumlah 32 yaitu 53,55 ($r = 1,00$), sedangkan nilai t terendah pada item yang berjumlah 36 yaitu -24,65 ($r = -0,99$). Untuk item yang berjumlah 4 dan 12 dianggap data hilang dan tidak dimasukkan dalam pembuatan grafik.



Gambar 4.3.7 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus 26

Pada gambar 4.3.7 di atas pada metode konvensional menunjukkan nilai yang cenderung menurun pada item berjumlah 16 lalu naik seiring dengan penambahan jumlah item selanjutnya, tetapi pada analisis faktor konfirmatori kenaikan terlihat sampai pada item sebanyak 32 tetapi menurun drastis pada item berjumlah 36.

4.3.8 Kasus berjumlah 28

Tabel 4.3.15 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Gasal	Jumlah Genap	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	227	249	0.7690	3.1083*	0.7687	3.1076*	0.6247	2.7015*
8	466	472	0.8405	3.2808*	0.8378	3.2746*	0.7249	2.9927*
12	665	644	0.7521	3.0649*	0.7484	3.0552*	0.6027	2.6321*
16	912	874	0.7462	3.0495*	0.7011	2.9272*	0.5951	2.6076*
20	1140	1126	0.8761	3.3601*	0.8508	3.3042*	0.7795	3.1348*
24	1403	1364	0.9107	3.4333*	0.9022	3.4157*	0.8361	3.2707*
28	1658	1584	0.9194	3.4511*	0.9171	3.4464*	0.8507	3.3039*
32	1900	1809	0.9482	3.5084*	0.9410	3.4943*	0.9014	3.4140*
36	2165	2109	0.9509	3.5137	0.9440	3.5002*	0.9065	3.4246*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

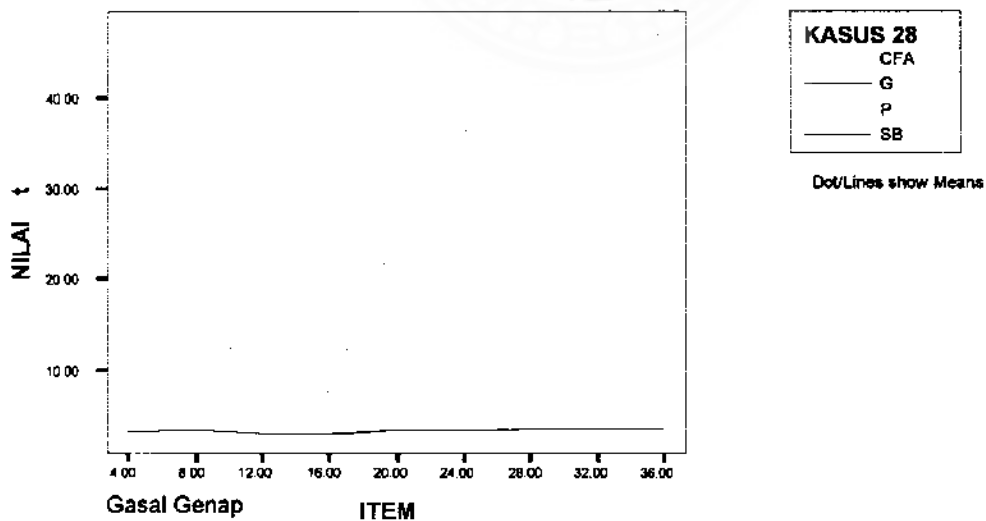
Tabel 4.3.8 di atas memperlihatkan bahwa nilai r terendah terletak pada jumlah item sebanyak 16 masing-masing 0,5951 ($t = 2,6076$) untuk P, 0,7011 ($t = 2,9272$) untuk G dan 0,7462 ($t = 3,0495$) untuk SB serta jumlah skor belahan gasal 912 dan belahan genap 874, sedangkan nilai r tertinggi terletak pada jumlah item sebanyak 36 masing - masing 0,9509 ($t = 3,5137$) untuk SB, 0,9440 ($t = 3,5002$) untuk G dan 0,9065 ($t = 3,4246$) untuk P.

Tabel 4.3.16 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	-6.37	-0.41**
8	1.18	13.92*
12	0.19	1.57**
16	0.79	7.58*
20	1.02	25.62*
24	1.03	36.48*
28	1.00	34.25*
32	1.00	39.63*
36	1.00	47.58*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.3.16 menunjukkan bahwa nilai t tertinggi terletak pada jumlah item sebanyak 36 ($r = 1,00$), sedangkan nilai t terendah terletak pada jumlah item sebanyak 16 yaitu 7,58 ($r = 0,79$). Untuk item yang berjumlah 4 dan 12 dikeluarkan dari pembuatan grafik dianggap data hilang sama pada jumlah kasus 26 di atas untuk analisis faktor konfirmatori.



Gambar 4.3.8 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 28

Pada gambar 4.3.8 di atas menunjukkan bahwa pada metode konvensional nilai t mengalami penurunan pada item berjumlah 16 lalu meningkat sesuai dengan penambahan jumlah item selanjutnya, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori di mulai pada item yang berjumlah 8 dan turun pada item yang berjumlah 16 (item berjumlah 12 tidak dimasukkan dalam pembuatan grafik), lalu meningkat setelah penambahan item sampai pada item yang berjumlah 24 kemudian turun pada item berjumlah 28 dan meningkat sesuai dengan penambahan jumlah item selanjutnya.

4.3.9 Kasus berjumlah 30

Tabel 4.3.17 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua dengan Metode Konvensional

Jumlah Item	Jumlah Gasal	Jumlah Genap	SB		G		P	
			r	t	r	t	r	t
4	315	305	0.6966	3.0246*	0.6891	3.0025*	0.5344	2.4940*
8	491	489	0.8585	3.4468*	0.8581	3.4459*	0.7521	3.1806*
12	699	665	0.8065	3.3219*	0.8057	3.3199*	0.6758	2.9629*
16	968	904	0.7569	3.1935*	0.7435	3.1572*	0.6089	2.7520*
20	1213	1174	0.8659	3.4638*	0.8572	3.4438*	0.7635	3.2111*
24	1490	1425	0.9088	3.5588*	0.9068	3.5545*	0.8329	3.3865*
28	1765	1660	0.9218	3.5864*	0.9209	3.5845*	0.8549	3.4385*
32	2022	1903	0.9322	3.6081*	0.9300	3.6036*	0.8731	3.4802*
36	2305	2222	0.9478	3.6401*	0.9449	3.6342*	0.9009	3.5418*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

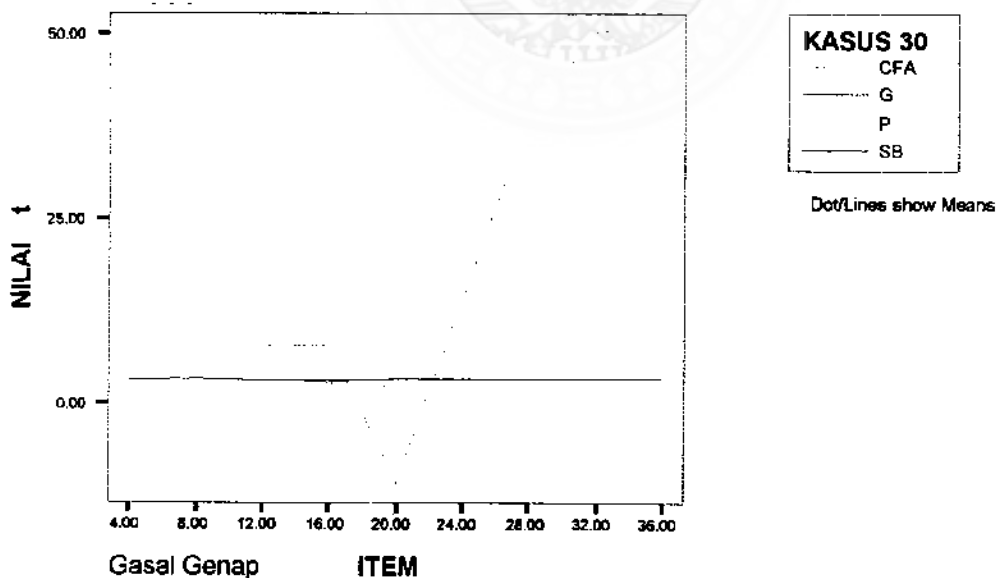
Tabel 4.3.17 di atas menunjukkan bahwa item yang terendah terletak pada item yang berjumlah 4 masing – masing 0,5344 ($t = 2,4940$) untuk P, 0,6891 ($t = 3,0025$) untuk G dan 0,6966 ($t = 3,0246$) untuk SB serta jumlah skor belahan gasal 315 dan belahan genap 305, sedangkan nilai r tertinggi terletak pada jumlah item sebanyak 36 masing – masing 0,9478 ($t = 3,6401$) untuk SB, 0,9449 ($t = 3,6342$) untuk G dan 0,9009 ($t = 3,5418$) serta jumlah skor belahan gasal 2305 dan belahan genap 2222.

Tabl 4.3.18 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua Analisis Faktor Konfirmatori

Jumlah Item	r	t
4	1.70	1.27**
8	1.07	16.61*
12	0.78	7.87*
16	0.79	8.13*
20	-0.84	-10.76*
24	0	-.**
28	1.01	39.26*
32	1.01	50.29*
36	1.00	50.23*

* signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 4.3.18 menunjukkan nilai t tertinggi 50,29 ($r = 1,00$) terletak pada jumlah item sebanyak 32 dan nilai t terendah 7,87 ($r = 0,78$) terletak pada jumlah item sebanyak 12. Untuk item yang berjumlah 4 dan 24 dianggap data hilang karena nilainya tidak sesuai di mana dapat disebabkan karena model tidak konvergen.



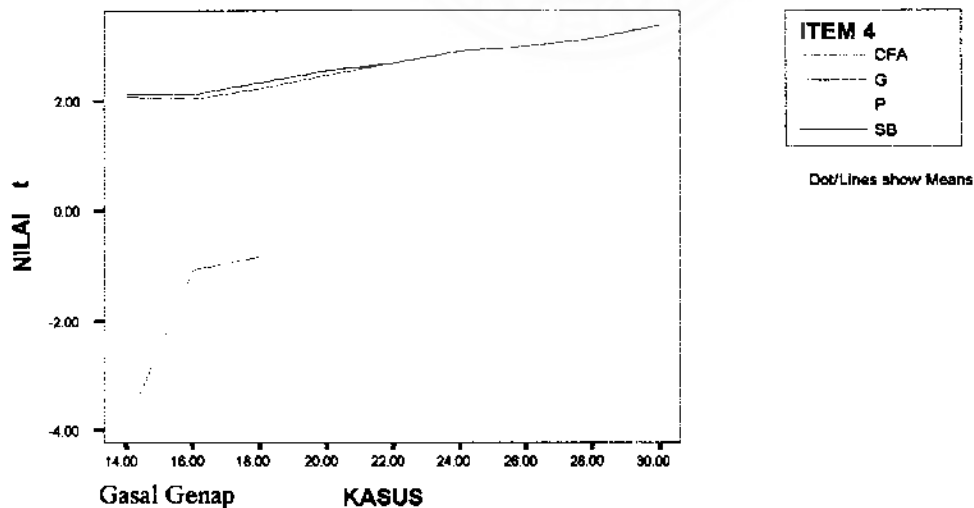
Gambar 4.3.9 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Kasus Berjumlah 30

Karena data pada item berjumlah 4 dan 24 tidak dimasukkan dalam pembuatan grafik 4.3.9 di atas maka sesuai dengan penambahan jumlah item maka nilai t juga mengalami penurunan hingga pada item yang berjumlah 20 lalu meningkat sesuai dengan penambahan nilai selanjutnya, sedangkan pada metode konvensional penurunan nilai t terjadi pada item sebanyak 16 tetapi kembali meningkat sesuai dengan penambahan jumlah item selanjutnya.

4.4 Tehnik Belah Dua Gasal Genap Dengan Item Tetap

Hasil simulasi tehnik belah dua awal dan akhir dengan item tetap antara metode konvensional dan analisis faktor konfirmatori pada bagian ini tidak ditampilkan tabel hasil uji reliabilitas metode konvensional dan analisis faktor konfirmatori dapat di lihat pada halaman sebelumnya

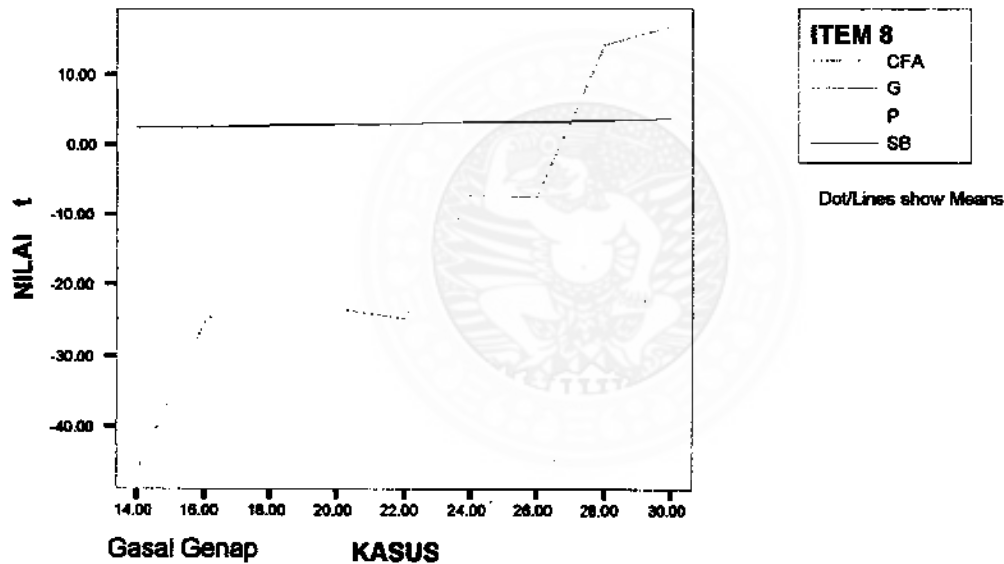
4.4.1 Item berjumlah 4



Gambar 4.4.1 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 4

Grafik di atas dengan jumlah item tetap pada metode konvensional terlihat penurunan nilai t pada kasus berjumlah 16 tetapi kembali meningkat sesuai dengan penambahan jumlah kasus selanjutnya. Pada analisis faktor konfirmatori terlihat hanya kasus yang berjumlah 14, 16 dan 18 yang masuk dalam grafik ini dan mengalami peningkatan sesuai dengan penambahan jumlah kasus tetapi nilai t masih di bawah 0,00.

4.4.2 Item berjumlah 8

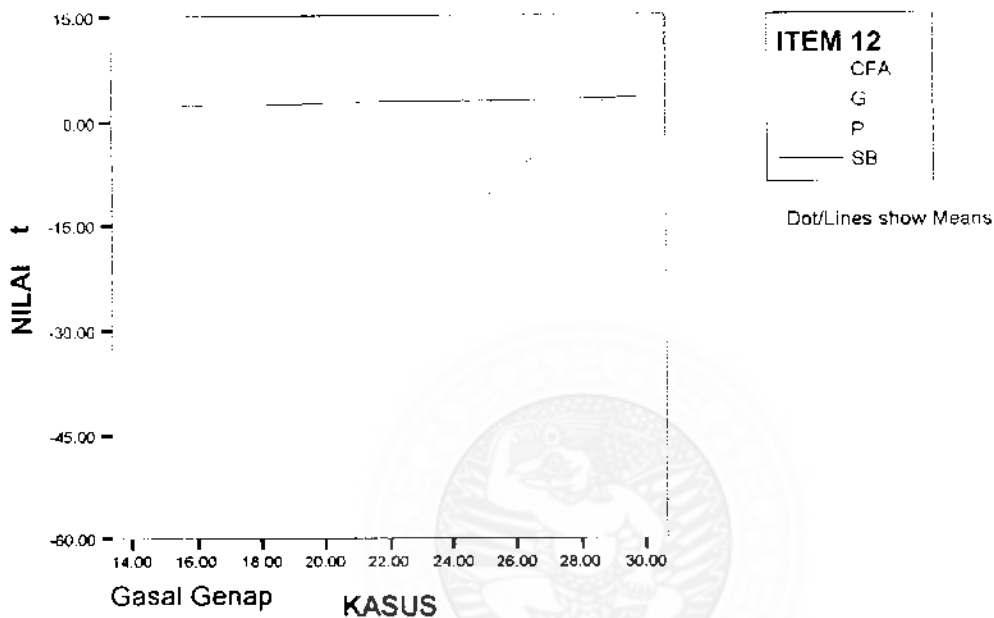


Gambar 4.4.2 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 8

Gambar 4.4.2 di atas menunjukkan peningkatan nilai t pada metode konvensional sesuai dengan penambahan jumlah kasus, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori nilai t meningkat sampai penambahan kasus sebanyak 18 tetapi menurun sampai pada kasus sebanyak 22 lalu meningkat sesuai dengan penambahan

jumlah kasus selanjutnya. Pada kasus yang berjumlah 28 dan kasus berjumlah 30 nilai t di atas 0,00.

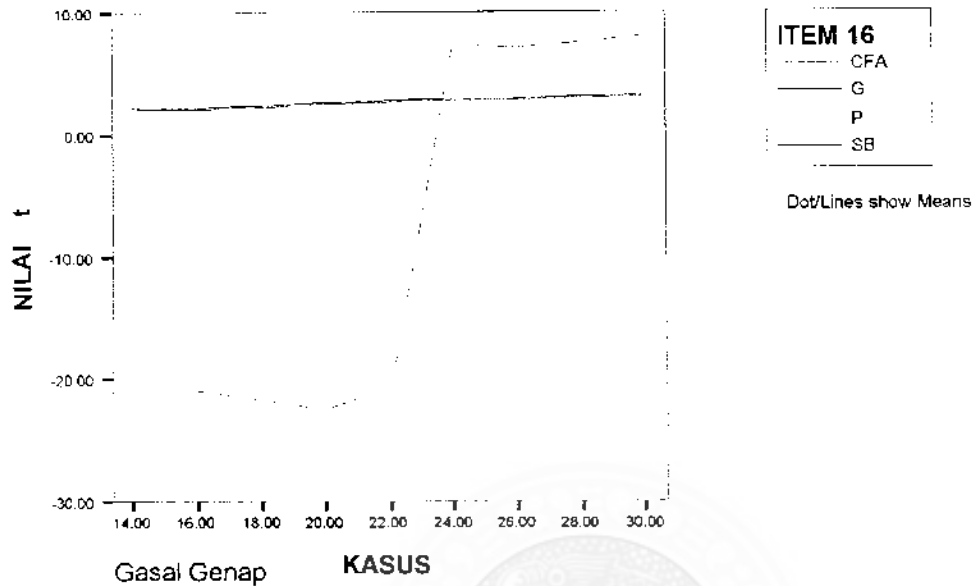
4.4.3 Item berjumlah 12



Gambar 4.4.3 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 12

Gambar 4.4.3 di atas menunjukkan bahwa metode konvensional meningkat sesuai dengan penambahan jumlah kasus, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori nilai t cenderung meningkat sampai pada kasus yang berjumlah 16 selanjutnya menurun sampai pada kasus sebanyak 20 lalu meningkat lagi pada kasus sebanyak 22 dan kasus sebanyak 30 (jumlah kasus sebanyak 24, 26 dan 28 dianggap data hilang).

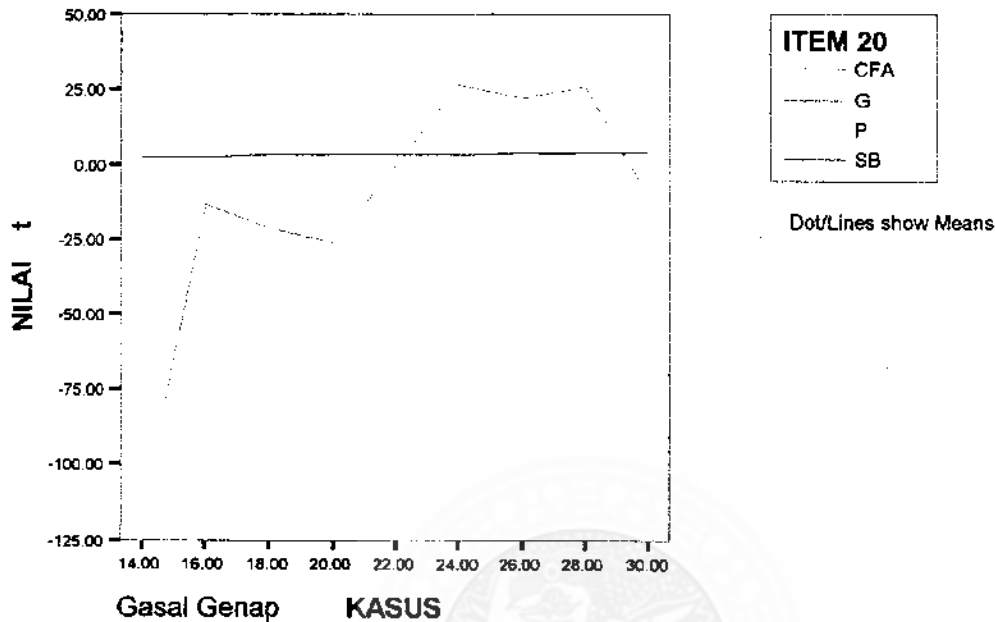
4.4.4 Item berjumlah 16



Gambar 4.4.4 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item berjumlah 16

Pada gambar 4.4.4 di atas memperlihatkan bahwa metode konvensional cenderung meningkat nilai t-nya sesuai dengan penambahan jumlah kasus, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori nilai t cenderung meningkat pada kasus sebanyak 16 lalu menurun pada kasus sebanyak 20 (kasus sebanyak 18 data hilang), lalu meningkat tajam hingga kasus berjumlah 24 dan nilai positif di atas 0,00 serta meningkat terus sesuai dengan penambahan jumlah kasus.

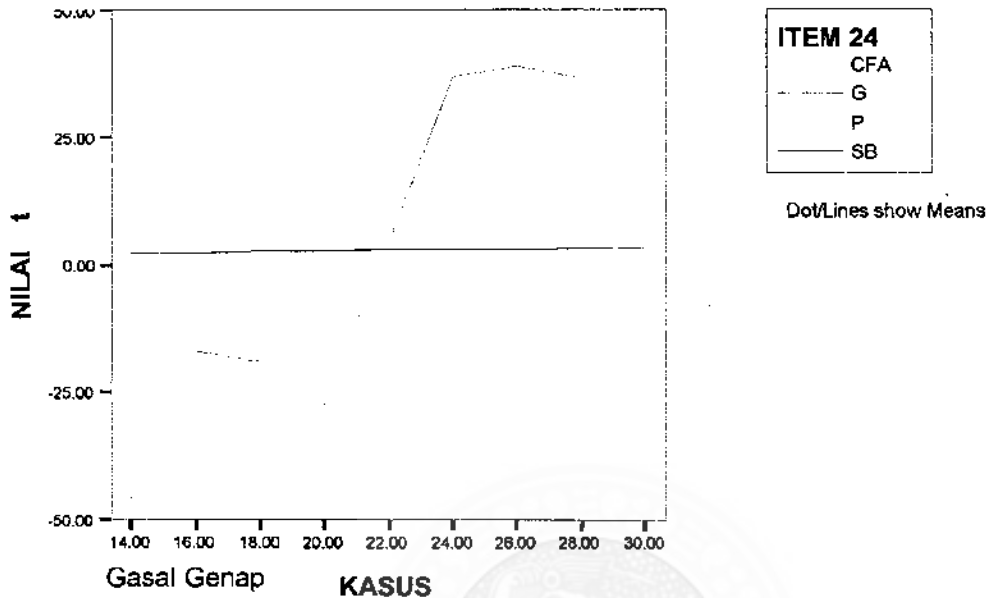
4.4.5 Item berjumlah 20



Gambar 4.4.5 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 20

Pada gambar 4.4.5 di atas peningkatan nilai t pada metode konvensional seiring dengan penambahan jumlah kasus, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori nilai t cenderung meningkat hingga jumlah kasus sebanyak 16 dan menurun hingga jumlah kasus sebanyak 20 lalu meningkat tajam dan melebihi angka 0,00 (positif) pada jumlah kasus sebanyak 24 lalu menurun pada kasus sebanyak 26 dan meningkat pada kasus sebanyak 28 lalu turun drastis sampai nilai t di bawah nol (negatif) pada kasus yang berjumlah 30.

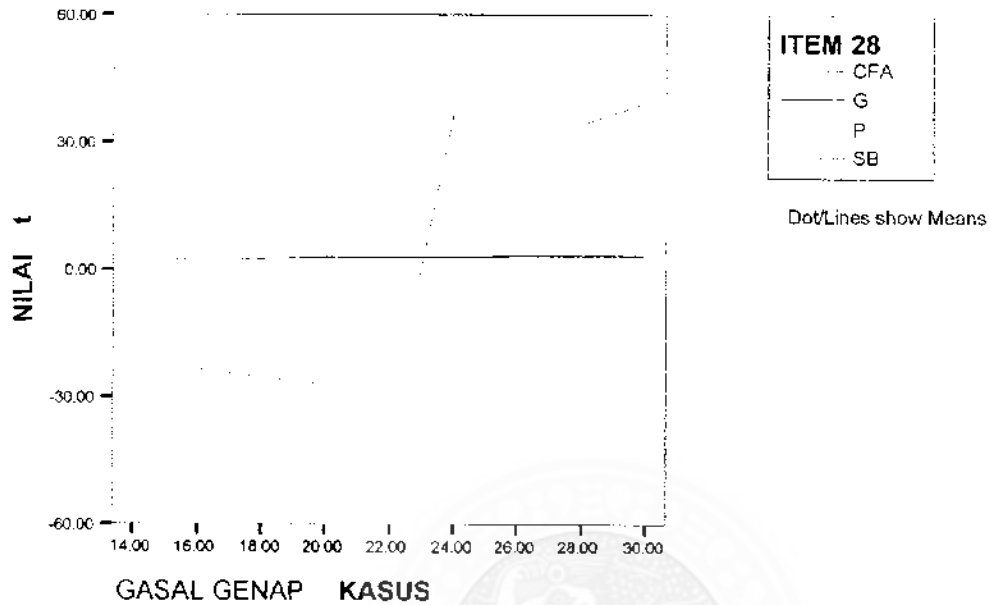
4.4.6 Item berjumlah 24



Gambar 4.4.7 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 24

Gambar 4.4.6 di atas menunjukkan peningkatan nilai t pada penambahan jumlah kasus pada metode konvensional, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori terjadi peningkatan nilai t sampai pada jumlah kasus sebanyak 16 dan cenderung menurun sampai pada kasus sebanyak 20 lalu meningkat tajam pada kasus berjumlah 24 dengan nilai t yang positif di atas 25 (kasus sebanyak 22 data hilang), kemudian meningkat pada kasus sebanyak 26 dan menurun pada kasus berjumlah 28 (kasus berjumlah 30 data hilang).

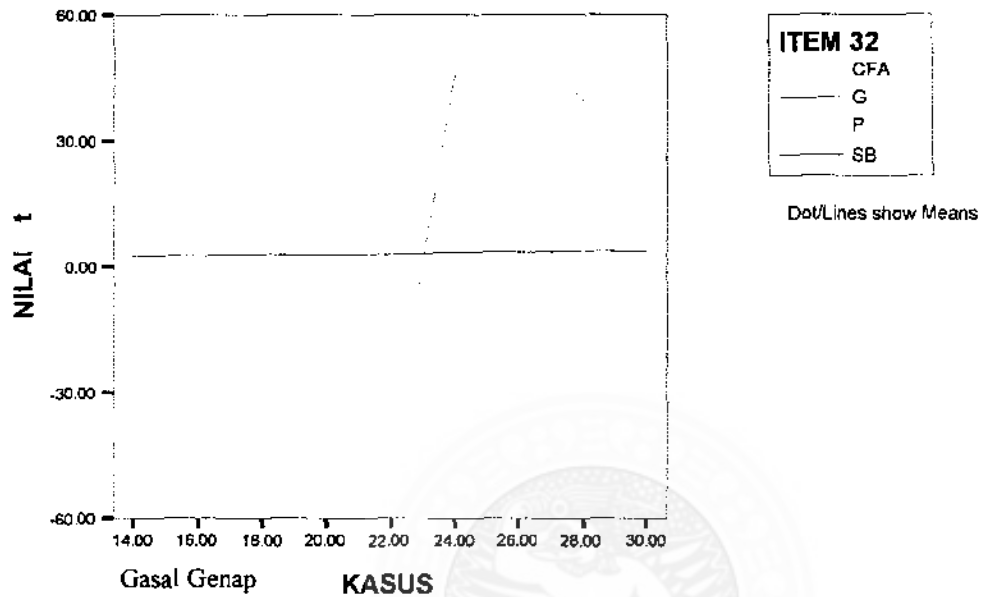
4.4.7 Item berjumlah 28



Gambar 4.4.7 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 28

Gambar 4.4.7 di atas nilai t pada metode konvensional cenderung meningkat sesuai dengan penambahan jumlah kasus, sedangkan pada analisis faktor nilai t meningkat pada kasus berjumlah 16 tetapi menurun hingga kasus berjumlah 22, lalu meningkat tajam pada kasus berjumlah 26 di atas nilai t pada angka mendekati 60 (positif) dan menurun pada kasus berjumlah 28 lalu pada kasus yang berjumlah 30 meningkat lagi.

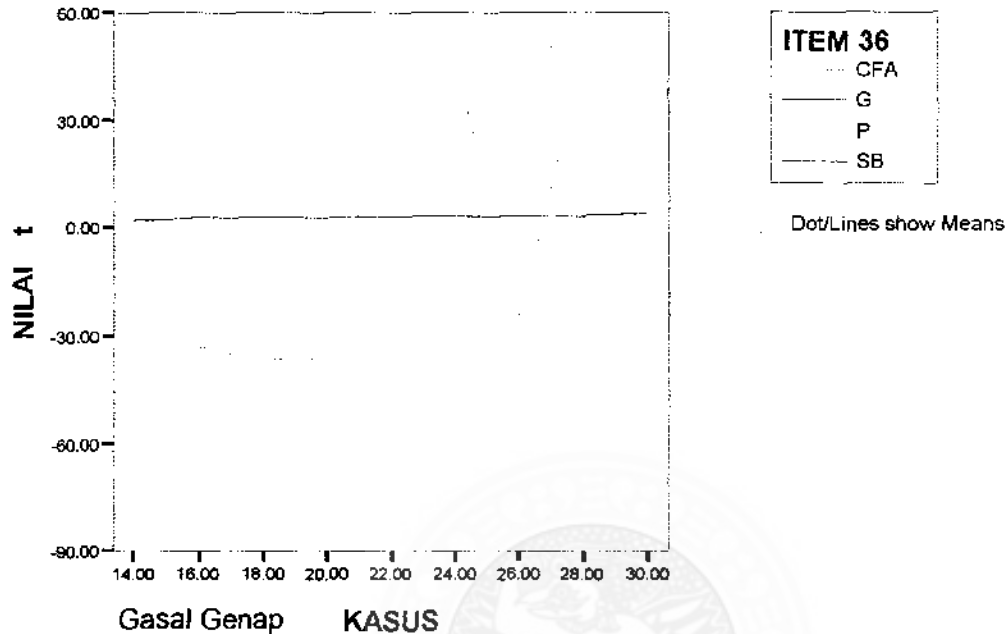
4.4.8 Item berjumlah 32



Gambar 4.4.8 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 32

Pada gambar 4.4.8 metode konvensional memperlihatkan bahwa nilai t cenderung meningkat sesuai dengan penambahan jumlah kasus, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori nilai t meningkat hingga pada kasus berjumlah 16 tetapi pada nilai yang negatif, lalu terjadi penurunan hingga pada kasus berjumlah 22, selanjutnya meningkat tajam pada kasus yang berjumlah 26 mendekati nilai t sebesar 60 dan positif lalu menurun pada kasus yang berjumlah 28 dan meningkat lagi pada kasus berjumlah 30.

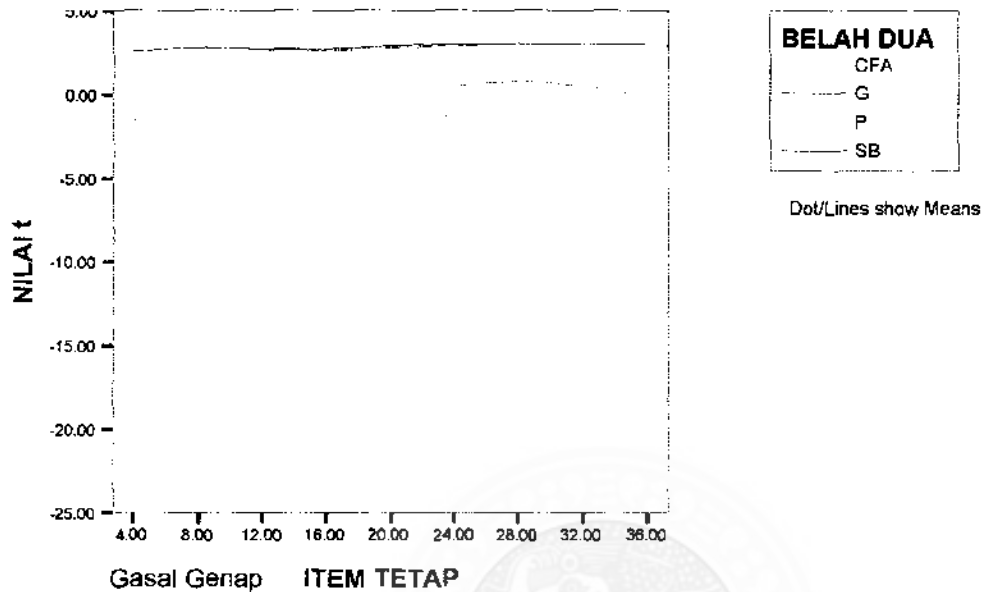
4.4.9 Item berjumlah 36



Gambar 4.4.9 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Item Berjumlah 36

Pada gambar 4.4.9 di atas terlihat pada metode konvensional nilai t meningkat seiring dengan penambahan jumlah kasus, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori nilai t meningkat hingga pada kasus berjumlah 16 lalu menurun pada kasus berjumlah 18 dan meningkat lagi sampai pada kasus yang berjumlah 22 dan nilai t-nya positif tetapi turun pada kasus yang berjumlah 24 tetapi masih positif dan drastis menurun pada kasus berjumlah 26 dengan nilai t yang negatif, lalu meningkat positif sampai pada kasus yang berjumlah 30.

4.4.10 Simulasi kasus dengan item tetap

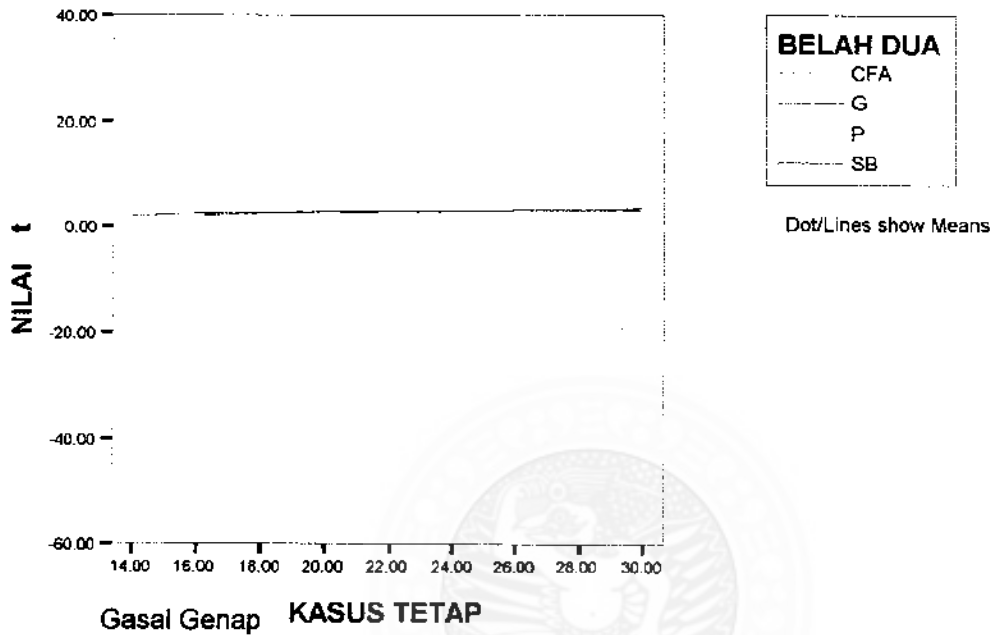


Gambar 4.4.10 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Simulasi Kasus dan Item Tetap

Pada gambar 4.4.10 merupakan gabungan antara item tetap dengan jumlah kasus yang di simulasi yang menunjukkan rata-rata nilai t pada metode konvensional cenderung mengalami kenaikan hingga item berjumlah 8 tetapi item yang berjumlah 12 terjadi penurunan dan dengan penambahan jumlah item selanjutnya terjadi pula peningkatan yang bermakna. Pada analisis faktor konfirmatori rata-rata nilai t cenderung menurun hingga pada jumlah item berjumlah 12 lalu meningkat pada item berjumlah 16 dan menurun lagi pada item yang berjumlah 20 lalu meningkat pada item berjumlah 24 dan nilai t positif hingga pada jumlah item 32 setelah itu terjadi penurunan rata-rata nilai t pada item yang berjumlah 36 tetapi masih di bawah rata-rata nilai t metode

konvensional.

4.4.11 Simulasi item dengan kasus tetap



Gambar 4.4.11 Grafik Perbandingan Hasil Analisis Metode Konvensional dan Analisis Faktor Konfirmatori pada Simulasi Item dan Kasus Tetap

Gambar 4.4.11 merupakan gabungan antara jumlah kasus tetap dan jumlah item yang di simulasi yang menunjukkan nilai t pada metode konvensional yang cenderung meningkat sesuai dengan penambahan jumlah kasus, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori nilai t cenderung meningkat hingga pada kasus berjumlah 16 dan menurun hingga kasus berjumlah 20 lalu meningkat tajam pada kasus berjumlah 24 dengan nilai t positif lalu menurun pada kasus berjumlah 26 tetapi masih positif dan meningkat pada kasus berjumlah 28 lalu menurun lagi pada kasus yang berjumlah 30 tetapi juga nilai t masih positif.

BAB 5

PEMBAHASAN

5.1 Teknik Belah Dua Awal Akhir Dengan Kasus Tetap

Pada jumlah kasus sebanyak 14 dengan jumlah item sebanyak 4 dan 16 untuk metode konvensional baik SB, G dan P nilai t menyatakan tidak bermakna artinya item tersebut tidak handal (lihat tabel 4.1.1) dan item yang berjumlah 8 dan 12 untuk P nilai t menyatakan tidak bermakna sedangkan untuk SB menyatakan bermakna artinya item tersebut handal. Nilai t yang tidak bermakna mungkin disebabkan karena nilai *Cronbach Alpha* (lihat lampiran 10) pada salah satu belahan menunjukkan nilai yang negatif dan belahan lain menunjukkan nilai yang positif, juga penjumlahan skor akan menetralkan arah vektor yang tidak searah dengan total jumlah positif. Pada jumlah kasus 14 ini juga nilai r atau t menunjukkan nilai yang positif yang menunjukkan bahwa banyak elemen matriks yang positif dengan demikian elemen negatif dapat hilang dan menghasilkan nilai r yang positif.

Pada analisis faktor konfirmatori menunjukkan nilai t yang positif dan bermakna (lihat tabel 4.1.2) tetapi pada item yang berjumlah 4 dengan nilai r sebesar 1,08 akan tetap walaupun digunakan nilai standar (*standardize solution*) berarti item ini tidak menunjukkan nilai korelasi seperti diketahui bahwa nilai korelasi tidak melebihi dari 1,00 apabila digunakan nilai standar. Hal ini mungkin disebabkan karena hasil yang didapatkan masih merupakan *intermediate solution* karena model tidak konvergen sehingga model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis.

Perbedaan dari metode konvensional pada kasus ini juga ialah nilai t dari analisis faktor konfirmatori jauh lebih besar bila dibandingkan dengan nilai t dari metode konvensional (lihat gambar 4.1.1) di mana bila nilai t lebih besar maka semakin menunjukkan tingkat kemaknaan yang semakin tinggi.

Untuk kasus yang berjumlah 16 dengan jumlah item sebanyak 4, 12 dan 16 ada yang menunjukkan nilai t yang tidak bermakna (lihat tabel 4.1.3) artinya item tersebut tidak handal yang dapat disebabkan karena nilai *Cronbach Alpha* negatif (lihat lampiran 11) pada bagian akhir belahan dan positif pada belahan awal sehingga menghasilkan nilai r belah dua yang kecil.

Pada analisis faktor konfirmatori jumlah item sebanyak 4 (lihat tabel 4.1.4) dengan nilai standar nilainya berubah menjadi 1,00 yang seharusnya bila nilai estimasi kurang dari 1,00 otomatis akan sama dengan nilai standarnya. Hal ini dapat terjadi karena hasil yang didapatkan masih merupakan *intermediate solution* karena model tidak *konvergen* sehingga model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis. Jadi nilai t pada item sebanyak 4 ini dianggap data hilang (*missing data*) dan tidak dimasukkan dalam pembuatan grafik (lihat gambar 4.1.2) dan nilai t dari analisis faktor konfirmatori ini jauh lebih tinggi dari nilai t pada metode konvensional yang dapat disebabkan oleh dimensi dari analisis faktor konfirmatori mempunyai banyak arah yang dapat diketahui dari banyaknya jumlah variabel/item. Pada metode konvensional data dianalisis dengan menjumlahkan skor tiap belahan sedangkan pada analisis faktor konfirmatori data dianalisis menggunakan matriks korelasi (lihat lampiran 2).

Untuk jumlah kasus sebanyak 18 dengan jumlah item sebanyak 4 nilai r masih rendah (lihat tabel 4.1.5) hal ini menunjukkan bahwa pada item berjumlah 4 dengan kasus sebanyak 18 ini tidak handal dari segi instrumen penelitian yang dapat disebabkan karena nilai *Cronbach Alpha* menghasilkan nilai yang negatif pada salah satu belahannya sehingga nilai r pada belah dua menjadi kecil (lihat lampiran 12).

Sedangkan pada analisis faktor konfirmatori dengan item yang berjumlah 4 nilai standar tidak berubah hal ini mungkin disebabkan karena model tidak *konvergen* sehingga menghasilkan model masih *intermediate solution* karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis (lihat tabel 4.1.6), jadi tidak digunakan pada pembuatan grafik (lihat gambar 4.1.3). Nilai t pada analisis faktor konfirmatori jauh lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional (lihat gambar 4.1.3) hal ini menunjukkan bila analisis faktor jauh lebih teliti dibandingkan dengan metode konvensional dan data dianalisis dengan matriks korelasi pada analisis faktor konfirmatori (lihat lampiran 3).

Pada kasus sebanyak 20 dengan item sebanyak 4 untuk metode konvensional nilai r rendah pada P, G dan SB menunjukkan nilai t yang tidak bermakna (lihat tabel 4.1.7) yang disebabkan oleh nilai *Cronbach Alpha* (lihat lampiran 13) yang terlalu jauh jarak antara belahan awal dan belahan akhir sehingga tidak memenuhi syarat kesetaraan.

Pada analisis faktor konfirmatori pada item yang berjumlah 4 nilai r adalah -2,49 hal ini menunjukkan bahwa bukan nilai korelasi karena lebih besar dari 1,00 dan nilai t juga yang kecil tapi bermakna (lihat tabel 4.1.8), hal ini mungkin

disebabkan karena model tidak *konvergen* sehingga menghasilkan model masih *intermediate solution* karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis dan sampel terlalu kecil serta kemungkinan *lambda* didominasi dengan nilai yang negatif (lihat lampiran 22). Nilai *t* untuk analisis faktor konfirmatori menunjukkan angka yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional (lihat gambar 4.1.4). Pada analisis faktor konfirmatori data dianalisis menggunakan matriks korelasi (lihat lampiran 4).

Untuk kasus sebanyak 22 dengan jumlah item sebanyak 4 pada metode konvensional nilai *t* menunjukkan nilai yang tidak bermakna (lihat tabel 4.1.9) untuk P dan G yang disebabkan oleh nilai *Cronbach Alpha* pada salah satu belahan menunjukkan nilai yang negatif (lihat lampiran 14), sedangkan pada analisis faktor konfirmatori pada item yang berjumlah 4 nilai *r* adalah 0,59 dan nilai *t* yaitu 2,59 menunjukkan bermakna (lihat tabel 4.1.10), hal ini tidak sesuai karena dengan nilai standar nilai yang tertera pada komputer seharusnya juga sesuai dengan nilai estimasi, mungkin disebabkan karena model tidak konvergen sehingga menghasilkan model masih *intermediate solution* karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis dan jumlah kasus terlalu kecil. Jadi dalam pembuatan grafik tidak dimasukkan karena dianggap data hilang. Dan data pada jumlah item 16 dengan nilai *r* sebesar 0,36 dengan nilai *t* sebesar 1,66 menunjukkan tidak bermakna artinya item tersebut tidak handal dan tidak dapat digunakan dalam instrumen penelitian (lihat gambar 4.1.5) yang dapat disebabkan oleh banyaknya elemen matriks korelasi yang mempunyai nilai negatif dan kecil sehingga menghasilkan nilai *r* yang rendah serta

data pada analisis faktor konfirmatori diolah menggunakan matriks korelasi pada keseluruhan item (lihat lampiran 5). Pada metode konvensional menunjukkan nilai t yang positif karena bila elemen banyak yang positif maka elemen negatif dapat hilang dan menghasilkan nilai r yang positif.

Kasus sebanyak 24 pada metode konvensional hanya P pada item yang berjumlah 4 dan 12 menunjukkan nilai t yang tidak bermakna (lihat tabel 4.1.11) yang disebabkan oleh nilai *Cronbach Alpha* (lihat lampiran 15) yang pada masing-masing belahan tidak setara, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori ada nilai r dan t yang negatif walaupun mendekati 1 dan bermakna (lihat tabel 4.1.12), hal ini menunjukkan bahwa item sebanyak 20 pada kasus berjumlah 24 adalah bermakna tapi tidak handal walaupun pada metode konvensional dengan jumlah item dan kasus yang sama menunjukkan nilai t yang bermakna yang dapat disebabkan oleh banyaknya nilai *lambda* negatif yang mendominasi dan belum tentu hilang pada saat analisis sehingga menghasilkan nilai r yang negatif (lihat lampiran 24). Untuk item yang berjumlah 4 karena nilai r pada analisis faktor konfirmatori menunjukkan angka yang kecil 0,22 dan nilai t yang bermakna maka nilai ini tidak sesuai, karena seharusnya nilai t tidak bermakna dengan nilai r yang mendekati 0,00 dan tidak digunakan dalam pembuatan grafik (lihat gambar 4.1.6) juga disebabkan karena model tidak konvergen sehingga menghasilkan model masih *intermediate solution* karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis. Pada gambar 4.1.6 menunjukkan nilai t cenderung menurun sampai pada item berjumlah 20 (analisis faktor konfirmatori) dan meningkat kembali dengan penambahan jumlah item

selanjutnya, hal ini berarti terjadi penurunan dari nilai t hingga mencapai nilai negatif artinya dengan nilai negatif tersebut menunjukkan item dengan jumlah 20 tersebut tidak handal, sedang pada metode konvensional nilai t cenderung meningkat seiring dengan penambahan jumlah item tetapi khusus pada item berjumlah 12 terjadi penurunan tetapi masih pada taraf nilai t yang bermakna. Pada analisis faktor konfirmatori data dianalisis menggunakan matriks korelasi untuk keseluruhan item (lihat lampiran 6).

Kasus sebanyak 26, metode konvensional menunjukkan nilai t yang tidak bermakna hanya pada item 4 untuk P dan tiap penambahan item selanjutnya menunjukkan nilai t yang meningkat (lihat tabel 4.1.13), sedangkan pada analisis faktor konfirmatori untuk jumlah item sebanyak 20 menunjukkan nilai t dan r yang negatif artinya walaupun menunjukkan nilai t yang bermakna tetapi item tersebut tidak handal yang dapat disebabkan oleh nilai λ yang didominasi nilai negatif sehingga dapat menghasilkan nilai r yang negatif (lihat lampiran 25) dan untuk item yang berjumlah 4 nilai r adalah 0,17 (lihat tabel 4.1.14) menunjukkan nilai t yang bermakna hal ini adalah tidak sesuai dengan kenyataan bahwa item yang mempunyai nilai r mendekati 0,00 seharusnya tidak bermakna jadi dalam pembuatan grafik tidak dimasukkan karena dianggap data hilang (lihat gambar 4.1.7), hal ini dapat disebabkan karena model tidak konvergen sehingga menghasilkan model masih *intermediate solution* karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis. Pada analisis faktor konfirmatori data dianalisis menggunakan matriks korelasi untuk keseluruhan item (lihat lampiran 7). Melihat gambar 4.1.7 hampir

mirip dengan gambar 4.1.8 yaitu pada item berjumlah 20 terjadi penurunan ke nilai t yang negatif.

Kasus sebanyak 28, pada metode konvensional nilai t menunjukkan tingkat yang bermakna untuk semua penambahan item (lihat tabel 4.1.15) kecuali pada nilai t untuk P pada jumlah item sebanyak 4 yang disebabkan oleh nilai *Cronbach Alpha* yang tidak setara pada masing-masing belahan (lihat lampiran 17), sedangkan pada analisis faktor konfirmatori item yang berjumlah 4 menunjukkan nilai t yang bermakna di mana nilai r yang mendekati 0,00 (lihat tabel 4.1.16) yang seharusnya nilai t tersebut tidak bermakna, jadi dianggap data hilang. Hal ini mungkin disebabkan model tidak konvergen sehingga menghasilkan model masih *intermediate solution* karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis dan sampel yang terlalu kecil. Selanjutnya untuk item yang berjumlah 20 nilai r dan t menunjukkan angka yang negatif, artinya walaupun menunjukkan nilai t yang bermakna tetapi item tersebut tidak handal yang dapat disebabkan nilai *lambda* yang negatif di mana secara dominan akan mempengaruhi nilai korelasi analisis faktor konfirmatori secara keseluruhan (lihat lampiran 26). Pada analisis faktor konfirmatori data yang dianalisis menggunakan matriks korelasi untuk keseluruhan item (lihat lampiran 8).

Kasus sebanyak 30, untuk metode konvensional pada semua item menunjukkan nilai t yang bermakna dan nilai r yang relatif tinggi (lihat tabel 4.1.17), sedangkan pada analisis faktor konfirmatori semua nilai t menunjukkan angka yang positif dan bermakna, tetapi khusus pada item yang berjumlah 20 nilai r adalah negatif dengan

nilai t yang tidak bermakna artinya tidak handal (lihat tabel 4.1.18) tetapi pada item yang berjumlah 4 dengan nilai standar nilai berubah menjadi 1,00 berarti nilai ini bukan menyatakan nilai korelasi yang disebabkan karena model tidak *konvergen* sehingga menghasilkan model masih *intermediate solution* karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis yang seharusnya dengan nilai standar harus sesuai dengan nilai estimasi karena kurang dari 1,00. Jadi nilai t dari jumlah item sebanyak 4 tidak dimasukkan dalam pembuatan grafik dianggap data hilang. Untuk item yang berjumlah 20 nilai r maupun t adalah negatif hal ini disebabkan oleh banyaknya nilai λ yang negatif (lihat lampiran 27). Pada gambar 4.1.9 terlihat nilai t dari metode konvensional cenderung naik dengan penambahan jumlah item, tapi pada item yang berjumlah 12 terjadi penurunan walaupun nilai t masih dalam taraf yang bermakna tetapi dalam gambar tidak terlalu jelas sepiintas lalu karena nilai t menggunakan interval 10 dalam pembuatan grafik, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori garis seperti anak tangga yang curam yang terjadi kenaikan nilai t yang sangat tajam pada item yang berjumlah 32 artinya pada jumlah item 32 dengan kasus berjumlah 30 mempunyai tingkat kehandalan yang tinggi pada instrumen penelitian tersebut.

5.2. Teknik Belah Dua Awal Akhir Dengan Item Tetap

Pada gambar 4.2.1 merupakan simulasi jumlah kasus dengan item yang berjumlah 4 memperlihatkan grafik ketiga metode konvensional yaitu SB, G dan P, di mana untuk analisis faktor konfirmatori nilai t dari analisis faktor dianggap data hilang jadi tidak ada nilainya hal ini karena antara nilai t dan r yang tidak sesuai

disebabkan model yang tidak konvergen sehingga menghasilkan model yang masih merupakan *intermediate solution* serta jumlah kasus yang terlalu kecil. Grafik tersebut menunjukkan ke semua nilai t cenderung meningkat seiring dengan penambahan jumlah kasus dan untuk G dan SB dengan penambahan jumlah kasus maka makin merapatkan celah antara garis G dan SB, sedangkan untuk G dan P dengan bertambahnya jumlah kasus maka makin melebarkan antara garis G dan P, artinya antara P dan SB ada hubungan karena rumus dari SB merupakan penjabaran dari rumus P.

Gambar 4.2.2, pada metode konvensional terlihat bahwa dengan penambahan jumlah kasus maka akan meningkatkan nilai t tetapi nilai t tersebut masih jauh di bawah nilai t dari analisis faktor konfirmatori artinya penggunaan analisis faktor konfirmatori lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional, walaupun terlihat cenderung mengalami penurunan apalagi pada jumlah kasus 16, tetapi kembali meningkat pada kasus berjumlah 18 selanjutnya mengalami penurunan seiring dengan penambahan jumlah kasus tetapi tidak di bawah nilai t metode konvensional.

Pada gambar 4.2.3, untuk metode konvensional memperlihatkan garis yang cenderung meningkat seiring dengan penambahan jumlah kasus tetapi tidak setinggi nilai t pada analisis faktor konfirmatori, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori garis terlihat cenderung menurun hingga pada kasus sebanyak 20, lalu meningkat pada kasus berjumlah 22 dan menurun lagi pada kasus berjumlah 24 dan meningkat lagi pada kasus berjumlah 26 dan cenderung stabil hingga kasus berjumlah 30 dan

nilai t menunjukkan bermakna hal ini dapat disebabkan karena nilai-nilai λ didominasi nilai yang besar dan positif.

Untuk gambar 4.2.4, pada metode konvensional nilai t menunjukkan kenaikan yang berarti seiring dengan penambahan jumlah kasus, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori nilai t cenderung menurun hingga kasus sebanyak 22 dan bahkan mempunyai nilai t di bawah nilai t metode konvensional tetapi cenderung meningkat dengan penambahan jumlah kasus selanjutnya, artinya pada kasus yang berjumlah 22 tersebut pada item sebanyak 16 ini tidak bermakna dan tidak handal instrumen penelitian tersebut disebabkan karena nilai λ didominasi dengan nilai yang kecil.

Gambar 4.2.5, untuk metode konvensional nilai t cenderung meningkat sedangkan pada analisis faktor konfirmatori nilai t fluktuatif dari positif hingga negatif yaitu nilai t cenderung menurun hingga kasus sebanyak 20 dan meningkat sedikit pada kasus berjumlah 22 lalu menurun drastis pada jumlah kasus 24 hingga 28 dan meningkat tajam pada jumlah kasus sebanyak 30 bahkan melampaui nilai t dari kasus berjumlah 14, berarti pada kasus yang berjumlah 24 hingga 28 dengan item berjumlah 20 ini instrumen penelitian ini bermakna tetapi tidak handal (nilai $t =$, lihat tabel 4.1.55, 4.1.66 dan 4.1.77). Pada nilai t yang negatif tersebut disebabkan karena λ didominasi nilai yang negatif.

Gambar 4.2.6, terlihat nilai t pada metode konvensional cenderung meningkat seiring dengan penambahan jumlah kasus, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori terlihat juga agak fluktuatif karena terjadi penurunan hingga pada

jumlah kasus 20 tetapi meningkat lagi hingga kasus berjumlah 24 lalu mengalami penurunan hingga pada jumlah kasus sebanyak 30 tetapi dengan nilai t yang masih jauh di atas nilai t metode konvensional artinya instrumen penelitian yang digunakan adalah bermakna dan handal.

Gambar 4.2.7, menunjukkan nilai t pada metode konvensional juga cenderung meningkat seiring dengan penambahan jumlah kasus sedangkan pada analisis faktor konfirmatori terlihat juga sangat fluktuatif dengan setiap penambahan kasus terjadi naik turun dari nilai t dan jauh lebih besar dari nilai t metode konvensional artinya instrumen penelitian ini pada jumlah item 28 dan mulai dari kasus berjumlah 14 sampai 30 adalah bermakna dan handal.

Gambar 4.2.8, memperlihatkan bahwa pada metode konvensional nilai t juga cenderung meningkat seiring dengan penambahan jumlah item sedangkan pada analisis faktor konfirmatori terlihat seperti huruf w tetapi mempunyai nilai t di atas dari metode konvensional dan tertinggi pada kasus sebanyak 14. Artinya instrumen penelitian dengan item sebanyak 32 dan jumlah kasus sampai 30 ini adalah bermakna dan handal serta nilai t yang tertinggi terletak pada jumlah kasus 14 yang menunjukkan bahwa kasus ini mempunyai tingkat kestabilan yang tinggi.

Gambar 4.2.9, menunjukkan nilai t pada metode konvensional cenderung meningkat seiring dengan penambahan jumlah kasus, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori bergerak fluktuatif tetapi masih mempunyai nilai di atas nilai t metode konvensional. Artinya instrumen penelitian dengan jumlah item 36 dengan jumlah

kasus mulai dari yang berjumlah 14 sampai 30 semua menunjukkan tingkat kehandalan yang tinggi.

Gambar 4.2.10, merupakan gabungan dari item tetap dan kasus yang disimulasi menunjukkan bahwa rata – rata nilai t dengan penambahan jumlah kasus akan meningkat pada metode konvensional, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori terlihat rata – rata nilai t kenaikannya fluktuatif tetapi masih di atas nilai t rata – rata metode konvensional dengan rata – rata nilai t yang terendah terletak pada jumlah kasus 28. Artinya instrumen penelitian ini dengan item tetap dan kasus yang disimulasi menunjukkan kebermaknaan dan kehandalan yang tinggi, jadi instrumen ini baik untuk digunakan dalam suatu penelitian.

Gambar 4.2.11, pada metode konvensional terjadi penurunan rata – rata nilai t dari metode konvensional terletak pada item berjumlah 12 tetapi masih dalam taraf rata – rata nilai t yang bermakna, sedangkan rata – rata nilai t pada analisis faktor konfirmatori nilai t tertinggi terletak pada item berjumlah 32 dan nilai terendah terletak pada item berjumlah 20 artinya bahwa pada item yang berjumlah 32 tersebut dengan kasus tetap maka nilai t dari instrumen ini tertinggi (paling handal) sedang pada item berjumlah 20 menghasilkan nilai t yang terendah tetapi masih dalam taraf yang bermakna atau handal. Terlihat juga karena nilai dari item yang berjumlah 4 dianggap data hilang karena model tidak konvergen sehingga menghasilkan model yang masih *intermediate solution*, maka grafik analisis faktor konfirmatori di mulai dari item sebanyak 8.

5.3 Teknik Belah Dua Gasal – Genap Dengan Kasus Tetap

Pada kasus sebanyak 14 ini, untuk metode konvensional pada nilai t yang tidak bermakna yang disebabkan karena nilai *Cronbach Alpha* pada salah satu bagian menunjukkan hasil yang negatif (lihat lampiran 10) sehingga menghasilkan nilai korelasi belah dua yang kecil. Tetapi pada item yang lain ketiga teknik yaitu SB, G dan P menunjukkan nilai t dan r yang bermakna artinya koefisien reliabilitas tes yang terdiri atas 14 kasus dengan simulasi jumlah item adalah handal di mana skor masing-masing belahan menghasilkan *mean* yang setara (lihat tabel 4.3.1), hal ini menunjukkan bahwa ciri terpenuhinya asumsi paralelisme yang merupakan syarat dari teknik belah dua untuk reliabilitas instrumen. Sedangkan pada analisis faktor konfirmatori nilai t semua menunjukkan angka yang negatif, artinya dengan nilai t yang negatif dan bermakna menunjukkan bahwa item - item pada kasus yang berjumlah 14 ini bermakna tetapi tidak handal yang disebabkan oleh nilai *lambda* negatif yang mendominasi dan akan mempengaruhi nilai korelasi multivariat secara keseluruhan (lihat lampiran 28). Jadi instrumen ini tidak dapat digunakan karena tidak handal. Kasus berjumlah 16, untuk metode konvensional nilai t yang tidak bermakna disebabkan oleh *Cronbach Alpha* ada yang negatif pada salah satu belahan (lihat lampiran 11) atau tidak setara sehingga tidak memenuhi asumsi paralelisme. Pada analisis faktor konfirmatori nilai t menunjukkan angka yang negatif dan pada item yang berjumlah 4 item negatif itu menunjukkan nilai t yang tidak bermakna, artinya dengan jumlah kasus sebanyak 14 dengan simulasi jumlah item menunjukkan item tersebut bermakna tetapi tidak handal (lihat tabel 4.3.4) yang disebabkan oleh

lambda yang dominan negatif (lihat lampiran 29). Selanjutnya pada gambar 4.3.2 terlihat nilai t pada analisis faktor konfirmatori jauh di bawah nilai t yang positif sehingga dapat dikatakan masing – masing item tidak reliabel (handal).

Kasus berjumlah 18, metode konvensional nilai t yang tidak bermakna disebabkan oleh nilai *Cronbach Alpha* pada salah satu belahan adalah negatif (lihat lampiran 12) dan jumlah skor tiap belahan menunjukkan jumlah yang tidak setara yang memperlihatkan bahwa tidak memenuhi salah satu syarat paralelisme dari uji belah dua (lihat tabel 4.3.5), dengan analisis faktor konfirmatori pada item yang berjumlah 16 mempunyai nilai t yang bermakna tetapi nilai r yang rendah sehingga tidak dimasukkan dalam pembuatan grafik dan dianggap data hilang (lihat tabel 4.3.6). Hal ini mungkin disebabkan karena dalam analisis, model tidak konvergen sehingga menghasilkan model masih *intermediate solution* karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis serta menghasilkan nilai r yang rendah tetapi nilai t yang bermakna disamping itu nilai r pada item yang berjumlah 4 menunjukkan nilai yang negatif dan nilai t yang tidak bermakna dan nilai t pada item yang lain seluruhnya menunjukkan nilai yang negatif sehingga dapat dikatakan bahwa walaupun nilai t menunjukkan tingkat yang bermakna tetapi dalam hal ini item – item tersebut tidak handal. Gambar 4.3.3 memperlihatkan bahwa nilai t bergerak jauh di bawah 0,00 hingga mencapai nilai -36,89, artinya walaupun nilai t pada metode konvensional menyatakan nilai yang positif dan bermakna tetapi nilai dari analisis faktor konfirmatori menunjukkan nilai yang negatif maka instrumen dengan kasus

berjumlah 18 ini adalah tidak handal (reliabel) yang dapat disebabkan oleh nilai λ yang dominan negatif (lihat lampiran 30).

Kasus berjumlah 20, pada metode konvensional menunjukkan nilai r yang relatif tinggi dan nilai t yang bermakna (lihat tabel 4.3.7) dan jumlah skor masing – masing belahan adalah setara sedangkan pada analisis faktor konfirmatori terlihat pada item yang berjumlah 4 nilai r yang kecil tetapi menunjukkan nilai t yang bermakna (lihat tabel 4.3.8) artinya kemungkinan juga model tidak konvergen sehingga menghasilkan model masih *intermediate solution* karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis dan nilai t ini tidak dimasukkan dalam pembuatan grafik. Sedangkan untuk item – item yang lain seluruhnya adalah negatif berarti sama dengan kasus yang berjumlah 18 di atas yaitu item – item ini tidak handal hal ini dapat juga di lihat pada gambar 4.3.4 di mana nilai t pada analisis faktor konfirmatori jauh di bawah angka nol yang disebabkan oleh λ yang dominan negatif (lihat lampiran 31).

Kasus berjumlah 22, untuk metode konvensional nilai r pada seluruh item juga menunjukkan nilai yang relatif tinggi dan juga menunjukkan nilai yang bermakna (lihat tabel 4.3.9) yang disebabkan oleh dinetralisirnya arah-arah yang berlawanan dengan total jumlah positif, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori pada item yang berjumlah 4 mempunyai nilai r yang lebih dari -1 dan nilai t yang bermakna, hal ini kemungkinan terjadi akibat model tidak konvergen sehingga menghasilkan model masih *intermediate solution* karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis. Begitu pula pada item yang berjumlah 20 dan 24 nilai r yang rendah

(lihat tabel 4.3.10) tetapi nilai t yang bermakna sehingga data ini dianggap data hilang dan tidak dimasukkan dalam pembuatan grafik. Hal ini dapat terjadi juga akibat model tidak konvergen sehingga model yang dihasilkan masih berupa *intermediate solution* sehingga komputer tidak dapat menghasilkan nilai t yang sesuai dengan nilai r . Di samping itu pada item yang lain nilai t adalah negatif sehingga pada grafik terlihat nilai t analisis faktor konfirmatori jauh di bawah nilai t dari metode konvensional, artinya pada kasus yang berjumlah 22 ini instrumen tidak handal dan disebabkan oleh dominasi nilai λ yang negatif (lihat lampiran 32).

Kasus berjumlah 24, pada metode konvensional juga terlihat nilai r relatif tinggi artinya item – item pada kasus yang berjumlah 24 ini adalah handal (*reliabel*) (lihat tabel 4.3.11), sedangkan pada analisis faktor konfirmatori untuk item yang berjumlah 4 nilai r lebih dari -3,74 dan nilai t adalah -1,36 hal ini disebabkan oleh dominasi λ yang negatif (lihat lampiran 33) dan model tidak konvergen sehingga menghasilkan model yang masih *intermediate solution* begitu pula pada item yang berjumlah 12 nilai r adalah 0,19 dan nilai t menunjukkan nilai yang bermakna (lihat tabel 4.3.12), hal ini tidak sesuai dengan syarat dari korelasi bahwa dengan nilai r yang kecil maka seharusnya nilai t tidak bermakna jadi item berjumlah 4 dan 12 ini dikeluarkan dari pembuatan grafik karena dianggap data hilang (lihat gambar 4.3.6). Dari gambar 4.3.6 memperlihatkan bahwa item yang handal di mulai dari item berjumlah 16 sampai dengan item berjumlah 36 sedangkan pada grafik tersebut juga terlihat dari item berjumlah 8 langsung ke item berjumlah 16 karena

item yang berjumlah 12 tidak mempunyai nilai (data hilang) yang juga disebabkan karena model tidak konvergen.

Kasus berjumlah 26, untuk metode konvensional juga terlihat nilai r yang relatif tinggi sehingga seluruh item adalah handal (lihat tabel 4.3.13) sedangkan analisis faktor konfirmatori pada item yang berjumlah 4 dan 12 juga mengalami hal yang sama dengan kasus yang berjumlah 24 di atas akibat model tidak konvergen sehingga menghasilkan model yang masih *intermediate solution* karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis dan item ini dianggap data hilang serta tidak dimasukkan dalam pembuatan grafik dan item – item yang lain mempunyai nilai positif dan bermakna artinya item – item tersebut adalah handal dan pada item yang berjumlah 36 nilai t adalah negatif yang berarti tidak handal (lihat tabel 4.3.14) di mana disebabkan oleh dominasi nilai λ yang negatif (lihat lampiran 34). Sehingga dengan memperhatikan gambar 4.3.7 yang termasuk dalam item yang handal atau reliabel adalah item yang berjumlah 16, 20, 24, 28, dan 32.

Kasus berjumlah 28, metode konvensional juga menunjukkan nilai r relatif tinggi artinya seluruh item tersebut adalah handal (lihat tabel 4.3.15), sedangkan pada analisis faktor konfirmatori pada item yang berjumlah 4 dan 12 (lihat tabel 4.3.16) juga mengalami hal yang sama dengan kasus yang berjumlah 26 akibat model tidak konvergen sehingga menghasilkan model masih *intermediate solution* karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis dan item ini juga dikeluarkan dari pembuatan grafik dan dianggap data hilang tetapi pada item yang lain semua menunjukkan nilai t yang positif dan bermakna artinya item – item tersebut adalah

handal. Seperti dapat dilihat pada gambar 4.3.8 nilai t dari analisis faktor konfirmatori cenderung meningkat seiring dengan penambahan jumlah item tetapi pada item yang berjumlah 16 terjadi penurunan tetapi masih dalam nilai t yang bermakna (handal) dan dari item yang berjumlah 8 langsung menuju ke item yang berjumlah 16.

Kasus berjumlah 30, metode konvensional juga menunjukkan nilai r relatif tinggi dengan nilai t yang bermakna (lihat tabel 4.3.17) artinya secara analisis univariat item – item ini dianggap handal, sedangkan pada analisis faktor konfirmatori pada item berjumlah 4 terjadi seperti kasus berjumlah 28 di atas dan pada item berjumlah 24 nilai r adalah 0 dan nilai t tidak mempunyai nilai (lihat tabel 4.3.17) hal ini mungkin disebabkan karena model yang tidak konvergen sehingga tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis. Jadi item yang berjumlah 4 dan 24 ini tidak di gunakan pada pembuatan grafik. Sebaliknya pada item yang berjumlah 20 nilai t menunjukkan angka yang negatif tetapi bermakna artinya item tersebut tidak handal yang disebabkan oleh dominasi nilai λ yang negatif (lihat lampiran 36). Dengan melihat gambar 4.3.9 maka hanya item yang berjumlah 20 yang tidak handal karena nilainya di bawah angka nol dan pada item berjumlah 20 langsung ke item yang berjumlah 28 tanpa melalui item yang berjumlah 24 karena datanya dianggap hilang karena model tidak *konvergen* yang tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis sehingga menghasilkan model yang masih *intermediate solution*.

5.4 Tehnik Belah Dua Gasal Genap Dengan Item Tetap

Pada gambar 4.4.1 dengan simulasi pada jumlah kasus maka terlihat tidak ada kasus yang pada item berjumlah 4 ini yang handal bahkan hanya 3 kasus yang

mempunyai nilai t yang relevan dengan nilai r -nya yaitu kasus yang berjumlah 14, 16 dan 18 walaupun metode konvensional menunjukkan nilai t yang bermakna, sedangkan yang lainnya tidak dimasukkan dalam pembuatan grafik karena datanya tidak sesuai yang kemungkinan disebabkan total sampel yang terlalu kecil atau model yang tidak konvergen yang masih *intermediate solution*.

Gambar 4.4.2 dengan item sebanyak 8 ini terlihat nilai t dari metode konvensional menunjukkan nilai t yang cenderung meningkat sesuai dengan penambahan jumlah kasus, tetapi pada analisis faktor konfirmatori walaupun cenderung terjadi peningkatan nilai t tetapi yang handal hanya pada jumlah kasus sebesar 28 dan 30 saja hal ini dapat disebabkan karena pada kasus-kasus sebelumnya mempunyai nilai t yang negatif dapat disebabkan oleh λ yang dominan negatif maka menghasilkan nilai korelasi yang negatif pula.

Pada gambar 4.4.3 nilai t pada metode konvensional juga terlihat cenderung meningkat dengan penambahan jumlah item tetapi pada analisis faktor konfirmatori menunjukkan bahwa hanya kasus yang berjumlah 30 saja yang handal dan dari jumlah kasus sebanyak 22 langsung menuju ke kasus yang berjumlah 30 karena jumlah kasus 24, 26 dan 28 mempunyai nilai r dan t yang tidak sesuai yang disebabkan oleh model tidak *konvergen* dan masih merupakan *intermediate solution*.

Gambar 4.4.4 pada item berjumlah 16 ini nilai t pada metode konvensional terjadi peningkatan dan pada analisis faktor konfirmatori terlihat juga cenderung terjadi peningkatan tetapi yang handal terletak pada kasus yang berjumlah 24, 26, 28 dan 30 yang disebabkan karena nilai λ dominan positif.

Gambar 4.4.5 pada item yang berjumlah 20 ini jumlah kasus yang handal yaitu sebanyak 3 kasus yang berjumlah 24, 26 dan 28 hal ini terlihat pada grafik analisis faktor konfirmatori yang disebabkan karena nilai λ pada ketiga item tersebut dominan positif sehingga menghasilkan nilai korelasi yang positif, walaupun nilai t dari metode konvensional menunjukkan nilai t yang cenderung meningkat.

Gambar 4.4.6, item berjumlah 24 pada metode konvensional seiring dengan penambahan jumlah kasus maka terjadi peningkatan nilai t , sedangkan pada analisis faktor konfirmatori juga cenderung terjadi kenaikan tetapi hanya kasus yang berjumlah 24, 26 serta 28 yang handal dan kasus yang berjumlah 30 tidak dimasukkan dalam pembuatan grafik dan dianggap data hilang yang disebabkan nilai t dan r yang tidak sesuai karena model tidak *konvergen* dan masih merupakan *intermediate solution*.

Gambar 4.4.7, dengan jumlah item sebesar 28 juga hampir mirip dengan item berjumlah 24 diatas tetapi nilai t yang positif yaitu pada jumlah kasus sebanyak 24, 26, 28 dan 30 untuk analisis faktor konfirmatori karena nilai λ pada keempat item tersebut dominan positif sehingga menghasilkan nilai korelasi yang positif, walaupun nilai t pada metode konvensional cenderung terjadi peningkatan seiring dengan penambahan jumlah kasus.

Gambar 4.4.8, pada metode konvensional untuk item sebesar 32 ini nilai t pada metode konvensional juga terlihat sama seperti pada jumlah item 28 di atas sedangkan pada analisis faktor juga mirip pada item yang berjumlah 28 yaitu pada jumlah kasus sebanyak 24, 26, 28 dan 30 yang bermakna walaupun terjadi

penurunan nilai t pada jumlah kasus sebanyak 28. Pada kasus sebelumnya mempunyai nilai t negatif disebabkan oleh nilai λ yang dominan negatif maka menghasilkan nilai korelasi yang negatif pula.

Gambar 4.4.9, terlihat dari garis analisis faktor konfirmatori bahwa hanya kasus yang berjumlah 24, 28 dan 30 yang handal sedangkan kasus yang berjumlah 14, 16, 18, 20, 22 dan 26 yang tidak handal karena nilai t -nya menunjukkan angka yang negatif yang disebabkan oleh nilai λ yang dominan negatif.

Gambar 4.4.10, merupakan gabungan dari kasus yang disimulasi dengan jumlah item tetap sehingga dengan melihat grafik pada analisis faktor konfirmatori saja dapat diketahui bahwa pada semua item mempunyai rata – rata nilai t adalah tidak handal karena jauh di bawah rata – rata nilai t dari metode konvensional.

Gambar 4.4.11, yang merupakan gabungan dari item yang disimulasi dengan jumlah kasus tetap pada grafik analisis faktor konfirmatori dapat dilihat bahwa hanya pada jumlah kasus sebesar 24, 26, 28 dan 30 yang mempunyai rata – rata nilai t yang bermakna artinya keempat kasus tersebut pada berbagai item cenderung menunjukkan rata-rata nilai t yang bermakna dan handal.

5.5 Perbandingan Hasil Uji Reliabilitas Teknik Belah Dua antara Analisis

Faktor Konfirmatori dan Metode Konvensional

Pada analisis faktor konfirmatori yang merupakan analisis multivariat di mana sekalipun elemen matriks banyak yang positif maka elemen yang negatif belum tentu akan hilang dan dapat menghasilkan koefisien reliabilitas yang negatif demikian pula jika nilai λ dominan negatif seperti yang terjadi pada teknik belah dua gasal

genap sedangkan pada metode konvensional yang merupakan analisis univariat akan menjumlahkan semua nilai sehingga variabel-variabel yang sebenarnya memiliki korelasi negatif akan dinetralisir oleh proses penjumlahan di mana nilai yang dominan positif menghasilkan koefisien reliabilitas yang positif. Pada penelitian ini juga terdapat nilai t dan r yang tidak sesuai untuk analisis faktor konfirmatori yang disebabkan karena model yang tidak konvergen karena model tidak dapat merespon matriks yang akan dianalisis sehingga hasil estimasi parameter masih merupakan *intermediate solution*.

Bila kasus yang kecil pada analisis faktor konfirmatori hasil koefisien reliabilitas tidak keluar yang disebabkan oleh model yang tidak konvergen atau sampel yang sangat kecil mungkin disebabkan karena salah satu syarat analisis multivariat adalah jumlah sampel / kasus 5 sampai 10 kali parameter yang dianalisis, sedang pada metode konvensional tidak terjadi hal yang demikian, dengan melakukan penjumlahan berpasangan banyaknya variabel / item akan menjadi satu, serta dengan jumlah kasus yang kecil tidak masalah.

Teknik analisis lebih mudah pada metode konvensional sedangkan pada analisis faktor konfirmatori lebih rumit dan apabila model tidak konvergen harus dilakukan tindakan khusus pada data atau model misalnya data diperbesar atau ditambahkan *konstrain* (nilai-nilai / batasan tertentu) pada model sebelum dianalisis.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat di tarik kesimpulan yaitu :

- 1 Terdapat perbedaan hasil uji reliabilitas pada beberapa analisis secara umum di mana pada metode konvensional lebih banyak yang bermakna (signifikan) dibandingkan analisis faktor konfirmatori dan pada analisis faktor konfirmatori terdapat nilai korelasi yang negatif sedangkan pada metode konvensional semua nilai uji reliabilitas adalah positif.
- 2 Pada analisis faktor konfirmatori semakin banyak item / variabel maka semakin besar kasus yang dibutuhkan akibatnya pada beberapa analisis tidak didapatkan hasil yang lengkap (komplit), sedang pada metode konvensional tidak diperlukan kasus yang besar.

6.2 Saran

1. Pada jumlah kasus yang cukup besar ($n = 30$) dengan jumlah item sebanyak 36 maka disarankan untuk menggunakan analisis faktor konfirmatori untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian dengan teknik belah dua sedangkan dalam hal tertentu menggunakan metode konvensional masih lebih menguntungkan.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode konsistensi internal yang lain seperti Alpha-Cronbach, Kuder Richardson dan Hoyt menggunakan

analisis faktor konfirmatori agar dapat diketahui perbedaan reliabilitas dari masing-masing metode.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi revisi V. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin. 2001. *Reliabilitas dan Validitas*. Edisi ke-3 Cetakan II. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Basuki, Hari. 2003. *Pengantar Lisrel 8.30*. Pelatihan Structural Equation Modelling tanggal 7-8 Maret 2003. Surabaya: Lembaga Penelitian Unair.
- Byrne, Barbara M. 1998. *Structural Equation Modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS : Basic Concepts, Applications, and Programming*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
-, 2003. *Analisis Faktor Konfirmatori dengan Lisrel 8.30. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen*. Pelatihan Structural Equation Modelling tanggal 7 – 8 Maret 2003. Surabaya: Lembaga Penelitian Unair.
- Friel, Charles M. *Measuring Reliability*. College of Criminal Justice, Sam Houston State University (http://www.shsu.edu/~icc_cmf/cj_787/Measuring%20Reliability.doc). Up date 02-10-2004.
- Jhonson, R.A. and D.W. Wichern. 1992. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Third Edition. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Kelloway, E. Kevin. 1998. *Using Lisrel for Structural Equation Modelling. A Researcher's Guide*. California: SAGE Publication, Inc.
- Kuntoro, H., 2002. *Pengantar Statistik Multivariat*. Surabaya: Pustaka Melati.
- Gertsbakh, I. 2000. *Reliability Theory With Application to Preventive Maintenance*. New York: Springer-Vedag Berlin Heidelberg.
- Mueller, Ralph O. 1996. *Basic Principles of Structural Equation Modelling, An Introduction to Lisrel and EQS*. New York: Springer Verlag, Inc.
- Norusis, M. J. 1990. *SPSS/PC-Statistics 4.0 For The IBM PC/XT/AT and PS/2*. USA: SPSS Inc.

- Pohlmann, John T..... Factor Analysis Glossary, Epsy 580B – Factor Analysis Seminar, Departemen of Educational Psychology and Special Education Carbondale, Illinois : Southern Illinois University. (<http://www.siu.edu/~epse1/pohlmann/factglos.doc>) <up date 2003 , 30 Januari).
- Rudiansjah, Achmad, 2003. *Pengembangan Upaya Kesehatan Bersumber daya Masyarakat di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan*. Unair (dalam pengolahan data).
- Santoso, Singgih. 2003. *Buku Latihan SPSS Statistik Multivariat*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- Sarmanu, 2003. *Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian*. Pelatihan Structural Equation Modelling tanggal 7-8 Maret 2003. Surabaya: Lembaga Penelitian Unair.
- Sharma, S. 1996. *Applied Multivariate Techniques*. USA: Jhon Wiley & Sons, Inc.
- Solimun. 2002. *Multivariate Analysis Structural Equation Modelling (SEM) Lisrel dan Amos*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Suparman, I. A. 1987. *Materi Pokok Pengantar Sosiometri*. Jakarta: Universitas Terbuka, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Thorndike, R. M. et all. 1991. *Measurement and Evaluation in Psychology & Education -5 th ed*. Singapore: Mac Millon Publishing Company.
- Wibowo, Arief. 2003. *Pengantar Analisis Faktor Konfirmatori*. Pelatihan Structural Equation Modelling tanggal 7 – 8 Maret 2003. Surabaya: Lembaga Penelitian Unair.