

Pelatihan Olah Data Riset Akuntansi Berbasis Data Panel Menggunakan Aplikasi Stata Kepada Anggota IAI Wilayah Bali

Sihar Tambun¹, Riris Rotua Sitorus²

¹ Prodi Akuntansi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Indonesia

² Prodi Magister Akuntansi, Universitas Esa Unggul, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Sihar Tambun

E-mail: sihar.tambun@gmail.com

Abstrak

Software stata adalah software yang sangat membantu dalam pengolahan data panel di bidang akuntansi. Para peneliti di lingkungan IAI departemen akuntan pendidik Wilayah Bali belum menguasai software ini dengan baik. Pelatihan yang diadakan sebagai program pengabdian kepada masyarakat dari dosen-dosen untuk membantu para peneliti tersebut memahami penggunaan software stata untuk riset akuntansi berbasis data panel. Tujuan kegiatan ini adalah mengedukasi para penelitian tentang cara pemanfaatan software yang cepat dan efektif menyelesaikan olah data penelitian. Luaran yang diharapkan para peneliti mampu secara mandiri melakukan olah data panel dengan menggunakan software stata. Hasil evaluasi keberhasilan program ini menunjukkan tingkat keberhasilan rata-rata 97% untuk setiap item-item yang dievaluasi. Namun, para peserta masih harus melatih skillnya agar semakin terbiasa dan bisa mandiri mengolah data penelitian akuntansi berbasis data panel ini.

Kata Kunci - data panel, common effect model, fixed effect model, random effect model, stata

Abstract

Stata software is a software that is very helpful in processing panel data in the field of accounting. Researchers in the IAI accounting educators' department in the Bali Region have not mastered this software well. The training was held as a community service program from lecturers to help researchers understand the use of Stata software for panel data-based accounting research. The purpose of this activity is to educate researchers on how to use software that is fast and effective in completing research data processing. The expected output is that researchers are able to independently process panel data using Stata software. The results of the evaluation of the success of this program showed an average success rate of 97% for each item evaluated. However, participants still have to train their skills so that they become more accustomed to and can independently process accounting research data based on this panel data.

Keywords - panel data, common effect model, fixed effect model, random effect model, Stata

PENDAHULUAN

Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) Kompartemen Akuntan Pendidik beranggotakan akuntan yang berprofesi sebagai dosen. Para dosen yang tergabung dalam keanggotaan di IAI Kompartemen Akuntan Pendidik memiliki program kerja yang mendukung Visi IAI, yaitu menjadi organisasi profesi terdepan dalam pengembangan pengetahuan dan praktek akuntansi. Menurut data Sinta hingga Juli 2024, jumlah subjek penelitian di bidang akuntansi ada sebanyak 7.766 menempati urutan kedua setelah subjek manajemen. Namun, bila dilihat dari score sinta pada tiga tahun terakhir, riset akuntansi hanya menempati urutan kedelapan, jauh dibawah score bidang informatika yang menempati urutan pertama (Kemdikbud, 2024). IAI Kompartemen Akuntan Pendidik wilayah Bali ingin meningkatkan kualitas riset dibidang akuntansi yang dilakukan oleh para anggota yang tergabung dalam kompartemen akuntan pendidik. Akuntan pendidik memiliki tanggung jawab profesi untuk melakukan penelitian dibidang akuntansi yang berkualitas dan berorientasi pada pemecahan masalah (Sitorus & Tambun, 2023a). Riset akuntansi yang berbasis data panel dari laporan keuangan masih menjadi riset yang terbanyak dilakukan para peneliti akuntansi (Jennings et al., 2024).

Riset akuntansi berbasis kuantitatif data panel umumnya membutuhkan tahapan pengolahan data, seperti pemilihan model terbaik, diikuti dengan uji asumsi klasik dan pengujian hipotesis penelitian. Tahapan olah data ini secara lengkap dapat dilakukan oleh software stata (Williams et al., 2018). Tidak banyak para peneliti dibidang akuntansi yang menguasai software ini dengan baik. Ini juga permasalahan yang dialami para peneliti yang tergabung di IAI kompartemen akuntan pendidik di Wilayah Bali. Karena penguasaan software ini sangat terbatas menyebabkan produktivitas para peneliti di bidang ini menjadi rendah dan penyelesaian sebuah proses penelitian menjadi lebih lama. Para peneliti di IAI kompartemen akuntan pendidik wilayah Bali membutuhkan pelatihan yang bersifat praktek terkait teknik olah data panel. Berdasarkan kondisi inilah maka direncanakan untuk membuat program pelatihan kepada anggota IAI Kompartemen Akuntan Pendidik wilayah Bali. Program pelatihan ini dibuat sebagai bagian dari program pengabdian kepada masyarakat.

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan adalah untuk memberikan skill olah data penelitian berbasis data panel dengan menggunakan software stata. Target luaran kegiatan ini adalah para peserta mampu secara mandiri mengolah data penelitian dengan menggunakan software stata. Capaian dari kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan menjadi Solusi atas permasalahan yang selama ini dihadapi para peneliti atau anggota IAI Kompartemen Akuntan Pendidik wilayah Bali.

Software stata adalah salah satu software power full dalam melakukan olah data penelitian. Software ini dapat digunakan untuk mengolah berbagai jenis data penelitian. Salah satu kemampuannya adalah mengolah data panel, secara khusus data-data keuangan yang bersifat panel (Sholihin & Puspita, 2021). Data yang bersifat time series maupun data cross section, bahkan gabungan keduanya (panel) sangat mudah diolah dengan menggunakan software stata (Hodges et al., 2023). Software stata ini sangat dibutuhkan para peneliti di lingkungan IAI kompartemen akuntan pendidik. Software ini akan membantu para peneliti untuk menyelesaikan penelitian dengan lebih cepat (Williams et al., 2018).

Ada tiga tahapan yang umum dilakukan dalam proses pengolahan data panel dengan menggunakan software stata. **Tahapan pertama**, pemilihan model terbaik antara common effect model, fixed effect model dan random effect model. Pemilihan model terbaik dilakukan dengan Chow Test, LM test dan Hausman Test (Sudirman, 2023). Chow test dilakukan untuk mengetahui mana yang terbaik antara common effect model dengan fixed effect model (Pilny et al., 2023). LM test dilakukan untuk mengetahui model yang terbaik antara common effect model dengan random effect model (Shi & Utufua, 2022). Kemudian Hausman test dilakukan untuk mengetahui mana yang model terbaik antar fixed effect model dengan random effect model. **Tahapan kedua**, uji asumsi klasik untuk mengetahui kualitas data penelitian. Uji ini meliputi uji multikolinieritas, uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas dan uji normalitas data (Belotti et al., 2017). Tidak semua proses uji asumsi klasik ini wajib untuk dilakukan, semua tergantung pada kondisi data (Hun, 2011). Pada data cross sectional uji autokorelasi

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

tidak dibutuhkan karena tidak bisa melihat korelasi error dari tahun sebelumnya. Uji autokorelasi relevan dilakukan jika data minimal terdiri dari tiga tahun. Uji multikolinieritas relevan dilakukan untuk regresi berganda dan tidak relevan untuk regresi sederhana. Uji normalitas data relevan dilakukan jika data terdiri jenis data yang sama, misalnya semua data rasio. Namun, bila ada yang adalah gabungan dari ratio dengan jenis data yang lain maka uji normalitas menjadi tidak relevan. Misalnya data rasio digabung dengan data interval, atau data nominal, atau data yang dilogaritmakan, maka uji normalitas data tidak relevan untuk dilakukan. Setiap permasalahan yang dihadapi dalam uji asumsi klasik memiliki solusi masing-masing. Uji heteroskedastisitas yang tidak memenuhi kriteria dapat dialihkan dengan menggunakan regresi robust sehingga proses pengujian hipotesis bisa tetap dilakukan. **Tahapan ketiga**, uji hipotesis penelitian dapat dilakukan dengan regresi comman effect model, regresi fixed effect model atau random effect model. Jika dibutuhkan robust maka uji hipotesis penelitian dapat dilakukan dengan regresi CEM robust, regresi FEM robust atau REM robust. Tahapan-tahapan ini menjadi bagian dari materi pelatihan yang diajarkan kepada para peserta, yaitu peneliti dilingkungan IAI kompartemen akuntan pendidik.

METODE

Program pengabdikan masyarakat kepada para peneliti dilingkungan IAI kompartemen akuntan pendidik wilayah Bali ini menggunakan pendekatan *service learning*. Pendekatan ini adalah proses pelatihan yang terdiri dari proses pembelajaran teori disertai dengan proses pembelajaran praktek (Tambun & Sitorus, 2023). Praktek dilakukan secara bersama-sama dan dipandu step by step. Tahapan kegiatan program pelatihan ini terdiri atas tiga tahapan. **Tahapan pertama**, persiapan pelatihan dilakukan melalui diskusi dengan pengurus IAI kompartemen akuntan pendidik wilayah Bali. Materi diskusi terkait kebutuhan pelatihan bagi para peneliti dan software yang tepat untuk dipelajari. Hasil diskusi memberikan kesimpulan bahwa kebutuhan pelatihan yang dibutuhkan adalah pelatihan software statistik stata. Pertimbangannya adalah penelitian yang dilakukan para peneliti yang akan mengikuti pelatihan ini adalah penelitian akuntansi berbasis data panel. Pelatihan ditetapkan secara online dengan menggunakan media zoom meeting. Alasan utama dilakukan secara online karena para peserta menyebar di berbagai wilayah di Bali dan pelatihan ini akan lebih mudah direkam apabila menggunakan media zoom meeting. Jumlah peserta yang mengikuti pelatihan ini sekitar 250 peserta. Waktu pelaksanaan disepakati pada Hari Senin, 20 Mei 2024.

Tahapan kedua, yaitu pelaksanaan kegiatan pelatihan software stata untuk data penelitian panel. Acara dimulai dari sambutan ketua IAI kompartemen akuntan pendidik wilayah Bali yang pandu oleh seorang MC. Kemudian paparan materi dimulai dari konsep teori tentang pemanfaatan software stata untuk data panel. Pada saat paparan teori juga dilakukan diskusi terbuka untuk setiap materi yang belum dipahami. Dilanjutkan dengan sesi praktek. Sesi praktek dimulai dari proses install software stata dan cara penyajian data di excel maupun cara penyajian data pada software stata. Kemudian praktek penggunaan sintax yang dibutuhkan dalam proses pengolahan data. Sintax atau command adalah instruksi yang dibutuhkan pada software stata sehingga proses olah data dapat dilakukan. Sintax ini menjadi sangat penting untuk dipahami agar proses olah data tidak salah, melainkan menjadi lancar dan cepat dalam proses olah data. Sintax digunakan untuk melakukan pemilihan model terbaik antara FEM, CEM atau REM. Sintax juga digunakan untuk melihat kualitas data dalam proses uji asumsi klasik. Sintax juga digunakan untuk menguji hipotesisnya untuk menyimpulkan hipotesis dapat diterima atau hipotesis ditolak.

Tahapan ketiga, yaitu evaluasi untuk menilai tingkat keberhasilan dari pelatihan yang telah dilakukan (Sitorus & Tambun, 2023b). Evaluasi dibutuhkan untuk membandingkan skill para peserta sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan (Burn et al., 2019). Evaluasi dilakukan dengan menggunakan google form yang disebarakan setelah pelatihan selesai dilakukan. Terdapat beberapa point pertanyaan yang diberikan untuk mengevaluasi tingkat pemahaman dari para peserta. Pertanyaan pertama terkait para peserta sudah pernah atau belum mengikuti pelatihan stata.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Pertanyaan kedua terkait pemahaman peserta tentang cara mempersiapkan data di excel yang siap untuk diinput ke dalam software stata. Pernyataan ketiga terkait pemahaman peserta tentang syntax untuk chow test dan cara membaca output hasil olah datanya. Pernyataan keempat terkait pemahaman peserta tentang syntax untuk LM test dan cara membaca output hasil olah datanya. Pernyataan kelima terkait pemahaman peserta tentang syntax untuk Hausman test dan cara membaca output hasil olah datanya. Pertanyaan keenam terkait pemahaman peserta tentang syntax untuk uji mulikolinieritas dan cara membaca output hasil olah datanya. Pertanyaan ketujuh terkait pemahaman peserta tentang syntax untuk uji autokorelasi dan cara membaca output hasil olah datanya. Pertanyaan kedelapan terkait pemahaman peserta tentang syntax untuk uji heteroskedastisitas dan cara membaca output hasil olah datanya. Pertanyaan kesembilan terkait pemahaman peserta tentang syntax untuk uji normalitas dan cara membaca output hasil olah datanya. Pertanyaan kesepuluh terkait pemahaman peserta tentang syntax untuk uji hipotesis direct effect dan cara membaca output hasil olah datanya. Pertanyaan kesebelas terkait pemahaman peserta tentang syntax untuk uji hipotesis indirect effect (mediasi) dan cara membaca output hasil olah datanya. Pertanyaan duabelas terkait pemahaman peserta tentang syntax untuk uji hipotesis moderating effect dan cara membaca output hasil olah datanya. Pertanyaan ketigabelas terkait pemahaman tentang r square dan pembuatan persamaan regresi dari output stata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pelatihan diikuti 267 peserta yang bergabung pada zoom meeting. Acara dimulai dari pembukaan MC, sambutan dari ketua IAI kompartemen akuntan pendidik wilayah Bali. Selanjutnya pemaparan materi dari tim dosen yang melakukan pengabdian kepada masyarakat peneliti di lingkungan IAI kompartemen akuntan pendidik wilayah Bali. Metode yang digunakan adalah metode ceramah yang diikuti dengan praktek secara langsung. Metode ini dianggap lebih efektif untuk meningkatkan skill para peserta pelatihan (Limone et al., 2022). Metode ceramah adalah penjelasan secara rinci secara teori, sedangkan metode praktek adalah metode yang langsung praktek olah data panel dengan cara membuat syntax secara langsung dan mempelajari output hasil olah datanya. Untuk efektivitas pelatihan ini, materi pelatihan dan software sudah diberikan seminggu sebelum acara dimulai. Bila para peserta sudah menerima materi pelatihan sebelumnya, maka pelatihan cenderung lebih efektif (Renny, 2023).



Gambar 1.
Pembukaan Acara Pelatihan oleh Ketua IAI Bali

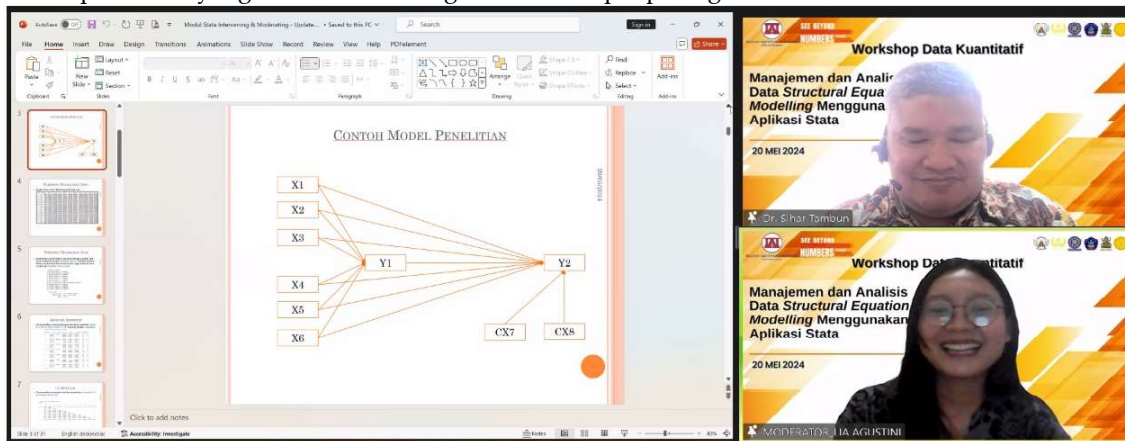
Sesi ceramah diisi dengan pemaparan materi mencakup cara pengujian Chow test, LM test dan Hausman test dengan cara membacanya. Chow Test digunakan untuk membandingkan antara model common effect dan fixed effect. Nilai yang digunakan adalah nilai rho pada model fixed effect. Jika nilai rho > 0.5 maka model fixed effect lebih baik daripada model common effect, jika yang terjadi sebaliknya, maka model common effect lebih baik daripada model fixed effect. LM Test digunakan untuk membandingkan antara model common effect dan random effect. Dilihat dari hasil Sintaks yang dipergunakan (setelah xtreg variabel, re) adalah: xttest0. Untuk memutuskan mana model yang lebih baik, bisa dilihat dari nilai prob > chibar2. Jika nilai prob > chi2 lebih kecil dari tingkat signifikansi 0.05,

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

maka model random effect lebih baik. Jika sebaliknya, maka common effect lebih baik. Hausman Test digunakan untuk membandingkan antara model random effect dan fixed effect. Sintaks umum yang dipergunakan adalah: `hausman nama_residual_fixed nama_residual_random`. sehingga sintaks untuk data ini adalah: `hausman fixed random`. Untuk memutuskan mana model yang lebih baik, bisa dilihat dari nilai $prob > chi^2$. Jika nilai $prob > chi^2$ lebih kecil dari tingkat signifikansi 0.05, maka model fixed effect lebih baik. Jika sebaliknya, maka random effect lebih baik.

Jika model yang terbaik adalah Random Effect Model (REM), maka tidak membutuhkan asumsi klasik, karena model random effect merupakan metode estimasi generalized least square (GLS). Teknik GLS dipercaya mengatasi adanya autokorelasi runtun waktu (time series) serta korelasi antar observasi (cross section). Jika model yang terbaik adalah Fixed Effect Model (FEM), maka butuh uji asumsi klasik. Uji multikolinearitas tidak dilakukan pada analisis regresi linear sederhana dan uji autokorelasi tidak perlu diterapkan pada data cross sectional. Jika model yang terbaik adalah Common Effect Model (CEM), maka butuh uji asumsi klasik. Uji multikolinearitas tidak dilakukan pada analisis regresi linear sederhana dan uji autokorelasi tidak perlu diterapkan pada data cross sectional. Setelah pemaparan tentang pemilihan model terbaik, dilanjutkan dengan konsep teori uji asumsi klasik.

Sesi praktek diisi dengan berbagai cara pembuatan syntax baik. Pada sesi ini diberikan contoh model penelitian yang akan diolah sebagaimana terdapat pada gambar 2.



Gambar 2.

Model Praktek dan Panduan Praktek dari Pemateri

Pada gambar tersebut dapat dilihat ada enam variabel eksogen yang terdiri dari x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 dan x_6 dengan dua variabel endogen yaitu y_1 dan y_2 , sedangkan variabel control diisi dengan cx_7 dan cx_8 . Dari contoh model tersebut disusunlah syntax syntax yang dibutuhkan. Berikut beberapa contoh syntax yang dapat dibuat sesuai contoh gambar model penelitian. Pengujian Model Pertama: Pengaruh X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 , dan X_6 Terhadap Y_1 . Cara melihat Common Effect: Uji regresi biasa (lalu disimpan): `regress y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6` dan `predict resid, r`. Cara melihat Fixed Effect (lalu simpan model): `xtreg y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6, fe` dan `estimates store fixed`. Cara melihat Random Effect (Lalu simpan model): `xtreg y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6, re` dilanjutkan dengan: `xttest0` dan `estimates store random`. Hausman Test untuk membandingkan antara Fixed Effect dan Random Effect: `hausman fixed random`. Apabila hasil chow test $\rho > 0,5$ artinya fixed effect lebih baik dari common effect dan apabila $< 0,5$ maka common effect lebih baik disbanding fixed effect model. Apabila hasil LM test menunjukkan bahwa $Prob > chibar2 < 0,05$ artinya random effect lebih baik dari common effect. Demikian juga sebaliknya bila $> 0,05$ maka common effect yang lebih bagus. Hasil uji Hausman test apabila $Prob > chi^2 < 0,05$ artinya fixed effect lebih baik dari random effect, dan sebaliknya bila $> 0,05$ maka random effect lebih baik.

Sesi praktek uji asumsi klasik belajar membuat syntax uji multikolinieritas, uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas dan uji normalitas data. Uji Multikolinieritas, dilakukan running regresi standar atau common effect sebelum VIF diuji: regress y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6 diikuti dengan command: vif untuk persamaan 1. Apabila mean VIF < 10 maka dapat dikatakan bahwa model memenuhi asumsi non multikolinieritas. Bila tidak lolos vif, maka data bisa ditransformasi (Contoh data di logaritma kan) atau menambah dan mengurangi data dengan melihat kandungan vif yang tinggi. Masalah Multikolinieritas terjadi umumnya karena pergerakan data antar variabel independen terlalu banyak kesamaan. Uji Autokorelasi dilakukan running regresi standar atau common effect: regress y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6, dengan syntax yang dipergunakan: xtserial y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6. Apabila nilai Prob > F lebih kecil dari tingkat signifikansi 0.05, maka mengindikasikan terjadinya autokorelasi atau pelanggaran asumsi non autokorelasi. Namun jika terbukti nilai prob > chi2 lebih BESAR dari tingkat signifikansi 0.05 maka bebas autokorelasi. Masalah autokorelasi dapat diatasi dengan metode general least square (GLS) dengan syntax yang dipergunakan: xtgls y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6, igls. Uji Heteroskedastisitas dilakukan running regresi standar atau common effect: regress y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6, dengan syntax yang dipergunakan: hettest hanya untuk Command Effect (CE). Untuk Fixed Effect (FE) menggunakan syntax: xttest3 (Dilakukan Setelah Regresi Metode FE diatasnya xtreg y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6, fe). Apabila nilai prob > chi2 lebih kecil dari tingkat signifikansi 0.05, maka mengindikasikan terjadinya heteroskedastisitas atau pelanggaran asumsi homoskedastisitas. Jika terbukti terjadi pelanggaran heteroskedastisitas, maka solusinya dilakukan regresi Robust. Syntax yang dipergunakan: regress y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6, robust khusus untuk CE, sedang untuk FE dan RE menggunakan rumus syntax: xtreg y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6, fe robust dan xtreg y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6, re robust. Tiga Cara uji Normalitas yang banyak digunakan dengan stata. Shapiro Wilk dengan Syntax: swilk x1 (Digunakan untuk sample 30-50). Shapiro Francia dengan Syntax: sfrancia x1 (Digunakan untuk sample 30-2000). Skewness Kurtosis dengan Syntax: sktest x1 (Dapat digunakan untuk sample berapa saja, ini paling banyak digunakan). Jika hasil Prob>Z atau P (chi2) diatas 0.05 maka data terdistribusi normal. Jika tidak normal, umumnya dilakukan Transformasi Data. Untuk menentukan model transformasi apa yang tepat, maka pada Menu klik Statistics, klik (Summaries, tables and test), klik Distributional plots and test, klik Ladder of powers. Kemudian isi Combobox Variable dengan variabel yang akan dideteksi. Kemudian klik OK atau dengan command.

Uji hipotesis direct effect untuk persamaan terhadap Y1: pengaruh X1, X2, X3, X4, X5, X6 Terhadap Y1: regress y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6. Sedangkan untuk persamaan terhadap Y2: Pengaruh Y1, X1, X2, X3, X4, X5, X6, CX7, CX8 Terhadap Y2: regress y2 y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6 cx7 cx8. Indirect effect dilakukan dengan dua langkah: Pertama: Mengolah data SEM: sem (y1 <- x1) (y1 <- x2) (y1 <- x3) (y1 <- x4) (y1 <- x5) (y1 <- x6) (y2 <- y1 x1 x2 x3 x4 x5 x6 cx7 cx8). Kedua: Melihat pengaruh langsung dan tidak langsung: estat teffects. Sedangkan untuk moderating effect. Asumsikan Z adalah variabel moderator dalam penelitian ini. Maka untuk menempatkan Z sebagai variabel moderator, dimasukkan command berikut: quietly summarize z; global m=r(mean); global s=r(sd). Jika Z sebagai variabel moderator dan akan memoderasi pengaruh dari X1, X2, X3, dan X4 terhadap Y, maka variabel independen dengan variabel moderator harus dikalikan, dengan menggunakan command syntax sebagai berikut: generate x1z=x1*z; generate x2z=x2*z; generate x3z=x3*z; generate x4z=x4*z. Selanjutnya hasil interaksi (perkalian) variabel moderator dengan variabel independen masing-masing, diuji pengaruhnya terhadap Y, maka digunakan command syntax sebagai berikut: regress y x1z x2z x3z x4z.



Gambar 3.
Penutupan dan Penyerahan Sertifikat Narasumber

Setelah selesai sesi praktek dan sesi tanya jawab, maka dilakukan acara penutupan dan pemberian sertifikat kepada narasumber. Selanjutnya dilakukan evaluasi atas hasil pelatihan tersebut. Evaluasi menggunakan google form yang dikirimkan melalui WA group para peserta. Dari 267 peserta yang mengikuti pelatihan ini, hanya 50 peserta yang mengisi evaluasi di google form. Berikut summary hasil evaluasi pelaksanaan pelatihan ini. Dari 50 peserta yang mengisi kuesioner evaluasi, seluruhnya belum pernah belajar software stata sebelumnya.

Tabel 1.
Hasil Evaluasi Pelatihan Stata

No.	Evaluasi	Sangat Paham	Paham	Tidak Paham
1	Pemahaman peserta tentang cara mempersiapkan data di excel yang siap untuk diinput ke dalam software stata.	5	44	1
2	Pemahaman peserta tentang sintax untuk chow test dan cara membaca output hasil olah datanya.	6	42	2
3	Pemahaman peserta tentang sintax untuk LM test dan cara membaca output hasil olah datanya	6	42	2
4	Pemahaman peserta tentang sintax untuk Hausman test dan cara membaca output hasil olah datanya.	9	40	1
5	Pemahaman peserta tentang sintax untuk uji mulikolinieritas dan cara membaca output hasil olah datanya.	8	40	2
6	Pemahaman peserta tentang sintax untuk uji autokorelasi dan cara membaca output hasil olah datanya.	7	42	1
7	Pemahaman peserta tentang sintax untuk uji heteroskedastisitas dan cara membaca output hasil olah datanya.	9	40	1
8	Pemahaman peserta tentang sintax untuk uji normalitas dan cara membaca output hasil olah datanya.	6	42	2
9	Pemahaman peserta tentang sintax untuk uji hipotesis direct effect dan cara membaca output hasil olah datanya.	6	43	1

10	Pemahaman peserta tentang syntax untuk uji hipotesis indirect effect (mediasi) dan cara membaca output hasil olah datanya.	5	43	2
11	Pemahaman peserta tentang syntax untuk uji hipotesis moderating effect dan cara membaca output hasil olah datanya.	5	43	2
12	Pemahaman tentang r square dan pembuatan persamaan regresi dari output stata.	15	34	1
Jumlah		87	495	18
Rata-Rata		14,5%	82,5%	3%

Peserta yang sangat paham ada 14,5% dan paham 82,5% yang berarti bahwa jumlah yang sudah paham sebanyak 97% dan tersisa 3% belum paham. Meski demikian para peserta masih harus melatih dan mengembangkan kemampuannya terkait pemanfaatan software stat ini. Peningkatan skill penggunaan software sangat ditentukan seberapa banyak peserta mau melatih dan mengulang materi pelatihan yang telah diberikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan tahapan-tahapan pelaksanaan program pelatihan ini dilakukan serta hasil evaluasi yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa telah terjadi peningkatan skill para peserta. Peningkatan skill terjadi dari yang belum mengetahui cara penggunaan software stata hingga bisa mandiri menggunakan software stata. Para peserta mayoritas telah mampu mempersiapkan data di Ms Excel yang siap diinput dan diolah dengan menggunakan software stata. Para peserta mayoritas telah mampu melakukan Chow Test, LM Test dan Hausman Test untuk memilih model terbaik diantara model CEM, FEM maupun REM. Para peserta mayoritas telah mampu melakukan uji asumsi klasik meliputi uji multikolinieritas, uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas dan uji normalitas data. Selanjutnya mayoritas peserta juga sudah mampu melakukan uji hipotesis direct effect, indirect effect, dan moderating effect. Mayoritas peserta juga sudah memahami cara pembuatan persamaan regresi dari output stata serta cara menginterpretasikan hasil koefisien determinasi. Secara keseluruhan skill para peserta pelatihan telah meningkat pada capaian sekitar 97%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada segenap pengurus IAI Kompartemen Akuntan Pendidik Wilayah Bali dan sekitarnya yang telah memberikan ijin, waktu dan kesempatan dalam penyelenggaraan acara ini. Khususnya kepada ketua yang telah berkenan untuk membuka dan menutup acara. Terimakasih juga kepada Ibu Desak Nyoman Sri Werastuti sebagai perwakilan IAI wilayah Bali yang secara intensif berkomunikasi dalam penyelenggaraan pelatihan ini. Terimakasih untuk tim dosen Bapak Sihar Tambun sebagai pemateri dan Ibu Riris Rotua Sitorus sebagai tim penyusun materi pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Belotti, F., Hughes, G., & Mortari, A. P. (2017). Spatial panel-data models using Stata. *Stata Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2754703>
- Burn, M., Tully, L. A., Jiang, Y., Piotrowska, P. J., Collins, D. A. J., Sargeant, K., Hawes, D., Moul, C., Lenroot, R. K., Frick, P. J., Anderson, V., Kimonis, E. R., & Dadds, M. R. (2019). Evaluating Practitioner Training to Improve Competencies and Organizational Practices for Engaging Fathers in Parenting Interventions. *Child Psychiatry and Human Development*, 50, 230–244. <https://doi.org/10.1007/s10578-018-0836-2>

- Hodges, C. B., Stone, B. M., Johnson, P. K., Carter III, J. H., Sawyers, C. K., Roby, P. R., & Lindsey, H. M. (2023). Researcher degrees of freedom in statistical software contribute to unreliable results: a comparison of nonparametric analyses conducted in SPSS, SAS, Stata, and R. *Behavior Research Methods*, 55(6), 2813–2837.
- Hun, M. P. (2011). Practical Guides To Panel Data Modeling : A Step by Step Analysis Using Stata*. In *Public Management and Public Analysis Program*.
- Jennings, J., Kim, J. M., Lee, J., & Taylor, D. (2024). Measurement error, fixed effects, and false positives in accounting research. *Review of Accounting Studies*, 29(2), 959–995.
- Kemdikbud. (2024). *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Science and Technology Index (Sinta)*. <https://sinta.kemdikbud.go.id/departments>
- Limone, P., Toto, G. A., Guarini, P., & di Furia, M. (2022). Online Quantitative Research Methodology: Reflections on Good Practices and Future Perspectives. *Science and Information Conference*, 656–669. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-10461-9_45
- Pilny, A., McAninch, K., & Riles, J. (2023). Quantitative Data Analysis Software (SPSS, SAS, R, Python, STATA). *The International Encyclopedia of Health Communication*, 1–5.
- Renny, F. P. (2023). Impact Of Training on Employees' Performance at Eastern Condiments Private Limited. *Available at SSRN 4345762*, 1–19. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4345762>
- Shi, Z., & Utufua, T. A. M. (2022). Empirical Analysis of Multiple Regulatory Effects and Non Efficiency Effects Based on Stata Software. *International Conference on Multi-Modal Information Analytics*, 965–973.
- Sholihin, M., & Puspita Ghaniy Angraini, S. E. (2021). *Analisis data penelitian menggunakan software STATA*. Penerbit Andi.
- Sitorus, R. R., & Tambun, S. (2023a). Pelatihan Aplikasi Smart PLS untuk Riset Akuntansi bagi Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) Wilayah Sumatera Utara. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 4(1), 18–26.
- Sitorus, R. R., & Tambun, S. (2023b). Pelatihan riset kualitatif bidang akuntansi dengan perangkat lunak NVivo pada prodi magister akuntansi Universitas Pendidikan Ganesha. *Ruang Cendekia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 13–21. <https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/ruang-cendekia/article/view/572>
- Sudirman, S. (2023). Pelatihan Pengolahan Data Penelitian Pendidikan IPA Menggunakan STATA Data Analysis. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 4(3), 621–626.
- Tambun, S., & Sitorus, R. R. (2023). Pelatihan Aplikasi NVivo untuk Riset Kualitatif Bidang Akuntansi kepada Para Peneliti di Universitas Dhyana Pura. *Joong-Ki: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 129–138. <https://doi.org/https://doi.org/10.56799/joongki.v2i1.1298>
- Williams, R., Allison, P. D., & Moral-Benito, E. (2018). Linear Dynamic Panel-Data Estimation Using Maximum Likelihood and Structural Equation Modeling. *Stata Journal*. <https://doi.org/10.1109/10.81579>