

**PENGARUH TEKNOLOGI, PENGALAMAN KERJA DAN PELATIHAN  
SEBAGAI VARIABEL MODERASI TERHADAP PRODUKTIVITAS PETANI  
KAKAO**

**Made Bayu Eka Prasetya<sup>1</sup>**

**Made Kembar Sri Budhi<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali, Indonesia  
E-mail: bayu142142@gmail.com

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh teknologi, pengalaman kerja dan pelatihan sebagai variabel moderasi terhadap produktivitas petani kakao. Penelitian ini dilakukan di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 70 orang petani kakao. Pengumpulan data yang dilakukan melalui kuisioner, observasi dan wawancara. Teknik analisis yang digunakan adalah regresi moderasi. Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa teknologi, pengalaman kerja dan pelatihan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap produktivitas petani kakao. Teknologi secara parsial berpengaruh signifikan terhadap produktivitas petani kakao. Pengalaman kerja secara parsial berpengaruh signifikan terhadap produktivitas petani kakao. Pelatihan juga secara parsial berpengaruh signifikan terhadap produktivitas petani kakao.

**Kata kunci:** produktivitas, teknologi, pengalaman kerja, pelatihan

**ABSTRACT**

*The purpose of this study was to determine the effect of technology, work experience and training as a moderating variable on the productivity of cocoa farmers. This research was conducted in Mendoyo Village, Dauh Tukad, Mendoyo District, Jembrana Regency. The number of samples used in this study were 70 cocoa farmers. Data collection was carried out through questionnaires, observations and interviews. The analysis technique used is moderation regression. Based on the results of the analysis found that technology, work experience and training simultaneously have a significant effect on the productivity of cocoa farmers. Technology partially has a significant effect on the productivity of cocoa farmers. Work experience partially has a significant effect on the productivity of cocoa farmers. The training also partially had a significant effect on the productivity of cocoa farmers.*

**Keywords:** *productivity, technology, work experience, training*

## PENDAHULUAN

Kakao merupakan salah satu hasil pertanian Indonesia yang cukup memiliki potensi untuk meningkatkan devisa Negara. Indonesia merupakan produsen kakao terbesar ketiga setelah Pantai Gading dan Ghana, hal ini didukung dengan areal tanamnya di Indonesia masih sangat tinggi dan para tenaga ahli dan tenaga kerja kakao di Indonesia juga sangat terampil dalam memproduksi kakao. Kakao saat ini mulai menjadi salah satu pertanian unggulan di Bali khususnya di Kabupaten Jembrana. Komoditas kakao merupakan komoditas unggulan di Kabupaten Jembrana karena komoditas kakao mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan prospek pasar yang cerah, karena hasil produksi kakao dari Kabupaten Jembrana sejak tiga tahun belakangan ini sudah masuk pasar internasional. Kakao Jembrana sangat digemari karena kualitasnya yang sangat baik dan sudah mendapat penghargaan *Cocoa Excellent* di Paris pada tahun 2017 lalu, ini berarti kakao Jembrana memiliki keunggulan di pasar internasional (Wiwin, 2017). Negara- Negara yang tertarik dengan kualitas kakao dari Jembrana adalah Negara Jepang dan Negara- Negara yang ada di Eropa Barat terutama Negara Prancis.

Berdasarkan Tabel 1.1 Jembrana merupakan Kabupaten tertinggi yang menghasilkan produksi Kakao di Provinsi Bali, ini dikarenakan tanah yang ada di Kabupaten Jembrana sebagian besar sangat cocok untuk membudidayakan tanaman kakao ini, dan faktor cuaca di daerah Jembrana juga ikut ambil peran penting dalam tingginya hasil produksi kakao disana.

**Tabel 1.**  
**Produksi Kakao Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bali Tahun 2013-2017**

Kabupaten/Kota	Produksi Perkebunan Kakao (Ton)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Jembrana	2.971,09	3.011,7	2.741,42	2.320,05	2.683,16
Tabanan	1.750,05	2.131,09	2.110,68	2.067,15	866,32
Badung	226,09	185,67	181,55	188,33	99,49
Gianyar	180,81	138,73	194,24	141,1	145,76
Klungkung	41,66	35,7	35,9	25,45	23,77
Bangli	144,58	140,33	136,38	108,99	110,81
Karangasem	204,14	183,87	187,95	220,14	176,11
Buleleng	755,21	759,54	770,13	599,87	851,93
Denpasar	0	0	0	0	0
<b>Provinsi Bali</b>	<b>6.273,63</b>	<b>6.586,65</b>	<b>6.358,3</b>	<b>6.236,67</b>	<b>4.959,35</b>

Sumber: BPS Bali, 2018

Kabupaten Jembrana sebagai penghasil kakao terbesar di Bali dengan luas areal tanaman kakao saat ini 6.259 Ha. Potensi yang tersebar dari 5 kecamatan, masing-masing: Kecamatan Melaya 1.936 Ha, Kecamatan Negara 544 Ha, Kecamatan Jembrana 559 Ha, Kecamatan Mendoyo 2.144 Ha dan Kecamatan Pekutatan 1.074 Ha.

Salah satu peranan kakao adalah sebagai salah satu sumber peningkatan pendapatan petani, penyerapan tenaga kerja dan menjaga kelestarian alam atau lingkungan dan meningkatkan ekonomi pedesaan melalui sektor pertanian dan perkebunan untuk mengatasi kemiskinan di pedesaan (Suryahadi *et all*, 2012). Keterlibatan petani dalam aspek perkakaoan cukup tinggi, yakni bisa mencapai 13.040 kk (18,33%) dari jumlah penduduk di Kabupaten Jembrana yang berjumlah 71.144 kk. Para petani yang tergabung dalam subak abian bergabung menjadi anggota koperasi Kerta Semaya Semaniya.

Koperasi Kerta Semaya Semaniya yang berdiri sejak tahun 2006 adalah koperasi yang mewadahi potensi unggulan kakao di Kabupaten Jembrana. Dengan

menerapkan program yang bernama Kakao Lestasi atau UTZ sertifikasi yang dijalankan oleh koperasi Kerta Semaya Semaniya yang bertujuan untuk mempertahankan potensi kakao. Dengan UTZ srertifikasi yang mengadopsi sistem berkelanjutan, mampu menempatkan posisi tawar petani kakao semakin kuat dalam mata rantai produksi sampai dengan pemasaran. Dengan adanya sertifikat ini petani yang sudah bersertifikat merasakan manfaat yang lebih tinggi daripada petani yang tidak bersertifikasi (Ibnu et all, 2018). Hal lain yang tidak kalah penting adalah filosofi dasar dari makna lestari atau berkelanjutan dalam kerangka sertifikasi, yang menjadi media gerakan penyadaran akan pentingnya komoditi ini tumbuh dan berkembang lestari di Kabupaten Jembrana.

**Tabel 2.**  
**Luas Lahan Dan Total Produksi kakao Menurut Kecamatan di Kabupaten Jembrana Tahun 2015-2017**

NO	Kecamatan	2015		2016		2017	
		Luas Lahan (Ha)	Produksi (Ton)	Luas Lahan (Ha)	Produksi (Ton)	Luas Lahan (Ha)	Produksi (Ton)
1	Pekutatan	1.063,43	542,43	1.063,43	539,46	1.074,49	745,90
2	Mendoyo	2.128,67	995,43	2.128,67	749,66	2.144,01	1.015,68
3	Jembrana	538,00	217,51	538,00	197,01	558,24	210,46
4	Negara	506,66	204,44	506,66	103,28	526,84	195,56
5	Melaya	1.833,58	781,64	1.833,58	730,64	1.857,74	515,56
	<b>Jembrana</b>	<b>6.070,34</b>	<b>2.741,42</b>	<b>6.070,34</b>	<b>2.320,05</b>	<b>6161,32</b>	<b>2.683,16</b>

*Sumber:* Buku Data Pertanian Kabupaten Jembrana, 2018

Berdasarkan Tabel 2, Kecamatan Mendoyo adalah Kecamatan yang menghasilkan produksi kakao terbanyak di Jembrana dibandingkan kecamatan lainnya. Pada tahun 2015 menghasilkan 995,43 ton, pada tahun 2016 menghasilkan 749,66 ton dan pada tahun 2017 menghasilkan 1.015,68 ton kakao.

Salah satu desa yang memiliki hasil produksi unggulan di Kabupaten Jembrana adalah desa Mendoyo Dauh Tukad yang ada di Kecamatan Mendoyo. Dari 148 subak abian yang ada di Jembrana hanya 38 subak abian yang terferifikasi mendapat sertifikat dari Belanda yang di klaim memiliki kualitas terbaik dan salah satu subak abian yang terverifikasi ada di desa Mendoyo Dauh Tukad. Hasil produksi kakao dari subak abian yang ada di desa Mendoyo Dauh Tukad pada tahun 2017 sebesar 63,409 ton kakao. Karena sudah mendapat pengakuan berupa sertifikasi dari Belanda, maka harga pasar ekspor kakao ini perkilonya bisa menyentuh harga Rp.60.000/Kg. Melalui koperasi Kerta Semaniya para petani bisa menjual kakao hasil produksinya melalui ekspor langsung ke Eropa dan Jepang.

Produktivitas pertanian memiliki potensi untuk meningkatkan pendapatan petani kakao (Krishna et all, 2014). Sulaeman (2014) menyatakan bahwa produktivitas ini juga mencerminkan etos kerja petani yang baik, baik dari segi mental dan segi lain-lainnya. Para pelaku petani yang ikut terlibat dalam pertanian memiliki upaya untuk meningkatkan produktivitasnya semaksimal mungkin dengan berbagai kebijakan yang mampu meningkatkan produktivitasnya. Selain itu banyak faktor pula yang mengakibatkan menurunnya sektor pertanian contohnya yang bisa dilihat dari produktivitas petaninya. Faktor-faktor tersebut adalah kondisi tanaman yang sudah tua dan tidak produktif akan dapat menyebabkan produktivitas menjadi rendah (Mariyah dkk, 2018), iklim yang tidak bagus untuk pertanian dan kurangnya penyiraman yang dilakukan pada saat berlangsungnya proses pertanian. Akibat dari faktor-faktor tersebut mengakibatkan produksi pertanian menurun dan secara

otomatis peningkatan produktivitas juga menjadi tidak mudah (Ariessi dan Suyana, 2017).

**Tabel 3.**

**Luas Lahan dan Total Produksi Per Desa Komoditi Kakao di Kecamatan Mendoyo Tahun 2013 – 2017**

No	Desa	Luas Lahan (Ha)	Total Produksi (Ton)				
			2013	2014	2015	2016	2017
1	Mendoyo Dauh Tukad	155,53	62,50	71,28	62,98	45,41	63,41
2	Mendoyo Dangin Tukad	5,29	2,93	3,25	3,01	2,09	3,09
3	Pohsanten	420,10	174,97	185,70	175,81	129,83	227,77
4	Pergung	103,79	55,35	62,90	56,67	39,85	57,50
5	Tegal Cangkring	179,98	112,23	99,35	73,59	51,17	74,66
6	Delodbrawah	3,96	1,77	1,54	1,74	1,22	1,77
7	Penyaringan	302,65	176,78	163,06	132,58	94,14	134,94
8	Yehembang Kauh	557,26	319,01	374,10	285,21	240,79	288,48
9	Yehembang	142,84	54,09	54,95	87,25	61,08	46,45
10	Yehembang Kangin	82,23	57,11	33,54	33,48	23,28	33,97
11	Yehsumbul Mendoyo	190,38	94,06	93,16	83,09	59,90	83,65
		2.144,01	1.110,79	1.142,83	995,42	749,66	1.015,68

Sumber: Buku Data Pertanian Kabupaten Jembrana, 2018

Lahan pertanian merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi usaha tani baik dari segi kualitas maupun produksi, jika semakin luas lahan tersebut maka jumlah produksi yang bisa dihasilkan oleh petani juga semakin tinggi (Ambarita dan Kartika 2015). Mubyarto (1989:42) menyatakan kalau lahan merupakan salah satu faktor produksi, tempat dihasilkannya produk pertanian yang memiliki sumbangan yang besar terhadap usaha tani, hal ini dikarenakan banyak sedikitnya hasil suatu produksi dari usaha tani tergantung dari luas lahan tersebut. Produktivitas pertanian dikatakan meningkat jika jumlah produksi pertanian lebih tinggi dari luas lahan pertanian dan juga sebaliknya jika produksi pertanian lebih

rendah dari luas lahan pertanian maka produktivitas pertanian akan menurun. Penggunaan luas lahan sebagai *input* pada teori produktivitas karena luas lahan lebih mudah diukur dibandingkan menggunakan modal maupun tenaga kerja jika digunakan sebagai *input*.

Hasil rata-rata produktivitas pada Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa dari 11 (sebelas) Desa yang ada di Kecamatan Mendoyo, Desa Mendoyo Dauh Tukad merupakan Desa yang memiliki Produktivitas terendah di Kecamatan Mendoyo. Hal ini yang menjadi alasan kenapa Desa Mendoyo Dauh Tukad yang di teliti pada penelitian ini. Selain itu produktivitas tenaga kerja/ petani sangat penting untuk diukur (Rostislav, 2015), dikarenakan produktivitas salah satu faktor yang mempengaruhi pendapatan seorang petani.

**Tabel 4.**  
**Perkembangan Produktivitas Petani Kakao Menurut Desa di Kecamatan Mendoyo Tahun 2013-2017**

NO	Desa	Total Produktivitas (Kg/Ha)					Rata-Rata
		2013	2014	2015	2016	2017	
1	Mendoyo Dauh Tukad	408	428	405	292	408	388,2
2	Mendoyo Dangin Tukad	554	614	570	395	583	543,2
3	Pohsanten	416	442	418	309	542	425,4
4	Pergung	533	606	546	384	554	524,6
5	Tegal Cangkring	623	552	409	284	415	456,6
6	Delodbrawah	446	389	440	309	446	406,0
7	Penyaringan	584	538	438	311	446	463,4
8	Yehembang Kauh	572	671	512	432	518	541,0
9	Yehembang	379	385	611	428	325	425,6
10	Yehembang Kangin	694	408	407	283	413	441,0
11	Yehsumbul	494	489	436	315	439	434,6

*Sumber:* Buku Data Pertanian Kabupaten Jembrana, 2018

Modal Sosial memiliki peran yang cukup penting dalam meningkatkan produktivitas petani. Tingginya nilai modal sosial yang dimiliki suatu daerah akan

membantu petani dalam hal produksi dan distribusi. Modal sosial juga merupakan faktor yang harus dimiliki seorang petani untuk melakukan inovasi.

Keterampilan adalah kemampuan seseorang dalam melakukan suatu hal. Dalam pertanian kakao keterampilan petani sangat mempengaruhi produktivitas, karena semakin terampil petani tersebut maka kualitas produksi pertanian tersebut juga akan meningkat. Dengan meningkatnya kualitas hasil produksi pertanian kakao maka harga jualnya juga akan ikut meningkatkan baik di pasar lokal maupun internasional dengan demikian produktivitas petani kakao juga akan ikut meningkat.

Pengalaman kerja yang dimiliki petani kakao secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi pola pikir petani. Petani yang memiliki pengalaman kerja lebih lama dari petani lainnya akan lebih mampu merencanakan usaha pertanian lebih baik dari petani yang kurang memiliki pengalaman kerja.

Pendidikan merupakan bekal yang didapat dari pembelajaran yang dilakukan pada sekolah lapangan, proses pembelajaran langsung baik teori maupun praktek lapangan. Jika proses pembelajaran ini berhasil maka akan mempengaruhi sikap petani tersebut dalam berinovasi.

Teknologi merupakan alat yang digunakan petani dalam mengelola pertanian, dalam pertanian kakao teknologi yang digunakan dibagi menjadi dua jenis, yaitu: teknologi modern dan teknologi tradisional. Teknologi modern yang digunakan dalam pertanian kakao salah satunya adalah mesin pembuat pupuk, dan teknologi tradisional yang digunakan adalah seperti sabit, cangkul dan lain-lain. Teknologi

sangat berperan dalam meningkatkan produktivitas, karena mempermudah proses baik dari proses penanaman sampai proses produksi.

Pelatihan merupakan upaya yang dilakukan oleh pemerintah guna meningkatkan kinerja petani kakao. Pelatihan yang diberikan oleh pemerintah setempat sangat berperan dalam meningkatkan keterampilan petani kakao. Pelatihan yang diberikan seperti, kapan waktu yang tepat memetik buah kakao, cara penjemuran biji kakao, cara melakukan stek pada tanaman kakao dan lain-lain. Dengan memberikan pelatihan dan penyuluhan ke petani kakao secara teratur akan mempertajam keterampilan petani kakao tersebut dan dengan demikian produktivitas petani juga akan ikut meningkat.

Dalam penelitian ini faktor-faktor yang digunakan adalah teknologi, pengalaman kerja dan pelatihan. Alasan memilih teknologi dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh teknologi yang digunakan oleh petani dalam usaha budi daya kakao ini, alasan memilih pengalaman kerja dalam penelitian ini adalah selain untuk mengetahui kemampuan petani dalam melakukan kegiatan produksi juga untuk mengukur kemampuan manajemen mereka dan alasan menggunakan pelatihan sebagai variabel moderasi adalah untuk mengetahui apakah pelatihan mampu memperkuat pengaruh pengalaman kerja terhadap produktivitas petani kakao tersebut atau malah sebaliknya.

Peningkatan produktivitas hasil pertanian didukung dengan luas lahan yang dimiliki petani tersebut, tetapi untuk meningkatkan produktivitas pertanian perlu adanya sarana yang mampu *mensupport* untuk mencapai produktivitas yang tinggi.

Produktivitas pertanian dapat diwujudkan dengan mempraktekkan teknologi yang telah dipelajari dari pelatihan yang diberikan oleh Dinas Pertanian (Sjakir et al, 2015). Secara teoritis teknologi di bidang pertanian dapat meningkatkan produktivitas (Marhaeni dan Yuliarmi 2018), karena teknologi menentukan elastisitas produksi (Wouterse, 2015), selain itu teknologi merupakan salah satu faktor penting dalam pertanian dalam beradaptasi dalam perubahan iklim (Alam *et al*, 2013). Dengan mengadopsi/ menggunakan teknologi maka para petani akan semakin mudah untuk menjalankan kegiatannya (Berihun *et al*, 2014) dan selain meningkatkan produktivitas petani tersebut pendapatan mereka juga akan ikut meningkat (Nguyen and Andrew, 2015). Selain itu pengetahuan dan keterampilan petani juga sangat penting agar mampu memanfaatkan teknologi dalam sistem pertanian agar hasil pertanian dapat meningkat secara signifikan (Isaac and Jonathan, 2016)

Dalam mencapai produktivitas yang tinggi faktor manusia merupakan variabel yang sangat penting karena berhasil tidaknya suatu usaha, sebagian besar ditentukan oleh perilaku – perilaku manusia yang melaksanakan atau memegang pekerjaan. Mengingat begitu besarnya peran dan kedudukan sumber daya manusia sebagai pekerja dalam kegiatan pertanian khususnya pertanian kakao, maka diperlukan pengalaman kerja dan disiplin kerja yang tinggi sehingga dapat menjaga mekanisme kerja yang baik.

Pengalaman kerja berkaitan dengan kemampuan dan kecakapan pekerja dalam melaksanakan tugas yang diberikan kepadanya. Pengalaman kerja tidak hanya ditinjau dari keterampilan, keahlian, dan kemampuan yang dimiliki saja, akan tetapi

pengalaman kerja juga dapat dilihat dari pengalaman seseorang yang telah bekerja atau lamanya bekerja. Semakin banyak pengalaman yang dimiliki akan semakin terampil dia dalam menjalankan pekerjaannya. Untuk mengukur tingkat pengalaman yang ada dapat melihat dengan tingkat pengetahuan yang dimiliki dan tingkat keterampilan yang telah dikuasai seorang karyawan. Dengan pengalaman yang banyak maka penguasaan keterampilan semakin meningkat (Ismanto, 2005).

Keterampilan juga dapat meningkatkan kuantitas dan produktivitas petani (ILO, 2008), dengan tingginya keterampilan yang dimiliki oleh petani akan memudahkan petani dalam mengembangkan sistem pertanian kakao dan juga dalam menggunakan teknologi (Sharma *et all*, 2007). Keterampilan petani akan meningkat dengan adanya pelatihan yang diberikan oleh para ahli dan melakukan praktek lapangan.

Becker (1964) dan Drucker (1968) berpendapat bahwa pengetahuan sebagai bentuk modal manusia telah menjadi semakin penting dalam produktivitas dan dengan demikian dianggap sebagai pilar ekonomi keempat bersama tanah, tenaga kerja, dan modal. Namun ilmu pengetahuan di bidang pertanian sangat minim dimiliki oleh para petani di Kabupaten Jembrana, hal ini dapat mengakibatkan produktivitas petani akan cenderung rendah (Adam, 1994), ilmu pengetahuan sangat berkontribusi untuk meningkatkan produktivitas produksi pertanian, oleh karena itu dalam mewujudkan pembelajaran untuk memajukan sektor pertanian yang mampu memanfaatkan sumber daya yang ada lembaga terkait seperti koperasi dan dinas

pertanian harus mulai memberikan pelatihan kepada petani- petani yang ada di Kabupaten Jembrana.

Sebagai upaya untuk mempertahankan sekaligus meningkatkan produktivitas petani kakao (Sukartini dan Solihin, 2013), koperasi Kerta Semaya Semaniya dan Dinas Pertanian Kabupaten Jembrana mulai melakukan penyuluhan dan meberikan pelatahin pertanian kakao (Kharisma, 2017). Sama pentingnya dengan pendidikan formal, pelatihan oleh para ahli juga meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani (Vildan and Abdulkadir, 2009). Tujuan utama dari penyuluhan dan pelatihan adalah untuk meningkatkan, kemampuan mental, ketangkasan, pengetahuan petani berdasarkan pengalaman, keterampilan dan teknologi (Fagbenle *et all*, 2012), sehingga diharapkan dengan diberikannya penyuluhan tersebut produktivitas petani kakao akan meningkat (Irene and Guido, 2006). Namun banyak permasalahan yang timbul karena umur rata-rata petani di Kabupaten Jembrana 40-50 tahun keatas, selain itu minat generasi muda di Kabupaten Jembrana dalam pertanian sangat kecil. Kondisi seperti ini membuat sulitnya mencari Sumber Daya Manusia yang berkualitas di sektor pertanian terutama kakao.

Produksi merupakan suatu kegiatan yang dikerjakan untuk menambah nilai guna suatu benda atau menciptakan benda baru sehingga lebih bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan. Kegiatan menambah daya guna suatu benda tanpa mengubah bentuknya dinamakan produksi jasa. Sedangkan kegiatan menambah daya guna suatu benda dengan mengubah sifat dan bentuknya dinamakan produksi barang.

Menurut Peter (1983) Produktivitas secara umum dapat didefinisikan sebagai

hubungan antara *output* yang dihasilkan dengan *input* yang digunakan untuk menghasilkan *output* tersebut. Konteks produktivitas ini bisa untuk individu (per orang). Ada beberapa pendapat orang mengenai produktivitas, diantaranya Produktivitas adalah suatu konsep yang menunjang adanya keterkaitan hasil kerja dengan sesuatu yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk dari tenaga kerja.

Sedangkan menurut Muchdarsyah (2004) bahwa produktivitas adalah hubungan antara hasil nyata maupun fisik (barang atau jasa) dengan pemasukan yang sebenarnya, misalnya produktivitas. Ukuran efisien produktif suatu hasil adalah perbandingan antara hasil keluaran dan pemasukan. Mengenai produktivitas Payaman (2000) menjelaskan “Produktivitas merupakan perbandingan antara hasil yang dicapai dengan keseluruhan sumber daya yang terdiri dari beberapa faktor seperti tanah, gedung, mesin, peralatan dan sumber daya manusia yang merupakan sasaran strategis, karena peningkatan produktivitas tergantung pada kemampuan tenaga manusia.

Teknologi merupakan perubahan dalam teknik produksi (Dika dan Widanta, 2017), perbaikan peralatan yang digunakan dalam proses produksi, peningkatan kemampuan pekerja, dan perbaikan dalam mengurus perusahaan. Penggunaan teknologi yang tepat guna akan mendukung adanya inovasi-inovasi produk, meningkatkan daya saing produk dan menjadi hambatan masuk bagi perusahaan pesaing (Sukirno,2005)

Suparmako menyatakan teknologi adalah suatu perubahan dalam fungsi produksi yang nampak pada teknik produksinya. Teknologi ini merupakan faktor

pendorong dari fungsi produksi, dapat dikatakan demikian karena jika suatu teknologi yang digunakan modern maka hasil produksi yang akan dicapai akan menghasilkan barang dan jasa yang lebih banyak dan lebih efisien atau efektif.

Teknologi adalah suatu perubahan dalam fungsi produksi yang nampak dalam teknis produksi. Teknologi juga merupakan faktor pendorong dari fungsi produksi yang akan dicapai akan menghasilkan barang atau jasa yang lebih banyak dan lebih efisien atau efektif (Irawan, Suparmoko 1983:121)

Berdasarkan uraian di atas maka yang dimaksud dengan teknologi dalam penelitian ini adalah cara yang digunakan untuk mengolah beberapa barang yang disebut *input* diubah menjadi barang-barang yang disebut *output* pada pertanian kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana, guna menghasilkan produk yang berlimpah serta kualitas yang baik

Pengalaman kerja tidak hanya dinilai dari lamanya bekerja seseorang seseorang pada suatu bidang pekerjaan tertentu saja, akan tetapi dapat dilihat dari keterampilan, keahlian, dan kemampuan yang dimiliki oleh pekerja tersebut. Lamanya seseorang bekerja pada pekerjaan yang sama atau sejenis akan mengakibatkan lebih tahu dan terampil dalam melaksanakan pekerjaannya. (Rizki, 2015)

Tingkat pengalaman berusahatani yang dimiliki petani secara tidak langsung akan mempengaruhi pola pikir. Petani yang memiliki pengalaman berusahatani lebih lama akan lebih mampu merencanakan ushatani dengan lebih baik, karena sudah memahami segala aspek dalam berusahatani. Sehingga semakin lama pengalaman

yang didapat memungkinkan produksi menjadi lebih tinggi. Pengalaman petani dalam berusahatani bisa ditingkatkan dengan adanya proses belajar seperti yang dilaksanakan pada sekolah lapangan, proses belajar langsung di lapangan melalui laboratorium atau praktek langsung, apabila hasil dalam proses belajar ini baik maka akan berpengaruh terhadap sikap petani terhadap inovasi tersebut (Hartati dkk, 2017).

Bernardin dan Russell (1998) menyatakan pelatihan adalah suatu upaya untuk meningkatkan kinerja peserta. Hal ini biasanya berhubungan dengan perubahan terhadap pengetahuan khusus, ketrampilan, sikap, dan perilaku peserta pelatihan (Marhaeni dan Sriathi, 2013). Pelatihan juga merupakan bagian dari proses pendidikan yang tujuannya untuk meningkatkan kemampuan atau keterampilan khusus seseorang atau sekelompok orang.

Pelatihan saat ini sudah merupakan satu keharusan dilakukan oleh suatu organisasi dan tidak dapat diabaikan, karena hal ini dapat dipandang sebagai penanaman modal. Pendidikan dan pelatihan yang terencana, secara teratur akan dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan kerja yang kognitif memberikan efek pada perilaku seseorang dan kemampuan seseorang dalam memilih sehingga kualitas sumber daya manusia akan meningkat (Ary Candra dkk, 2017). Meski demikian, pendidikan kognitif maupun non-kognitif dapat meningkatkan produktivitas secara signifikan (Rivera, 1998). Dalam istilah lain dapat dikatakan bahwa tingkat penghasilan seseorang meningkat dengan bertambahnya tingkatan pelatihan (Tjitoherjianto, 1989). Oleh karena itu sangat masuk akal pelatihan harus diperhatikan secara serius.

## **TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah.

- 1) Untuk menganalisis pengaruh teknologi, pengalaman kerja dan pelatihan secara simultan terhadap produktivitas petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kabupaten Jembrana
- 2) Untuk menganalisis pengaruh teknologi, pengalaman kerja dan pelatihan secara parsial terhadap produktivitas petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kabupaten Jembrana
- 3) Untuk menganalisis pelatihan dalam memoderasi pengaruh pengalaman kerja terhadap produktivitas petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kabupaten Jembrana.

## **METODE PENELITIAN**

Lokasi penelitian ini adalah di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana Provinsi Bali. Lokasi ini dipilih karena desa Mendoyo Dauh Tukad merupakan desa yang produktivitas petani kakaonya terendah di Kecamatan Mendoyo.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 409 petani kakao di desa Mendoyo Dauh Tukad Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana. Pada teknik penentuan sampel, dalam penelitian ini menggunakan *Proporsionate Random Sampling* yaitu karena pengambilan sampel di hitung berdasarkan perbandingan yang digunakan apabila populasi mempunyai anggota atau unsur yang tidak homogen dan berserta secara proporsional. Pemilihan sampel pada penelitian ini berdasarkan luas

lahan para petani tersebut agar seluruh petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad terwakilkan. Untuk menentukan jumlah sampel dalam penelitian ini, digunakan rumus slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- n = jumlah anggota sampel
- N = jumlah anggota populasi
- e = nilai kritis (atas ketelitian 10% atau 0,1)

$$n = \frac{409}{1+409(0,1)^2}$$

$$n = \frac{409}{5,86}$$

n = 69,7 (dibulatkan menjadi 70)

Penelitian ini menggunakan uji interaksi yang berfungsi untuk menganalisis apakah suatu variabel moderating mengandung unsure interaksi (penggabungan dua atau lebih variabel independen). Penelitian ini dilakukan untuk menguji interaksi antara X<sub>2</sub> terhadap X<sub>3</sub>. Persamaan secara matematis sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_2X_3 + \mu \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- Y = Produktivitas
- α = Intersep (Konstanta)
- X<sub>1</sub> = Teknologi
- X<sub>2</sub> = Pengalaman kerja
- X<sub>3</sub> = Pelatihan (variabel moderasi)
- β<sub>1</sub>... β<sub>4</sub> = Koefisien regresi untuk masing-masing variabel X
- X<sub>2</sub>X<sub>3</sub> = Interaksi antara variabel X<sub>2</sub> dan X<sub>3</sub>
- μ = Error

Variabel perkalian antara  $X_2$  dan  $X_3$  merupakan variabel moderating oleh karena menggambarkan pengaruh moderating variabel  $X_3$  terhadap hubungan  $X$  dan  $Y$ . Sedangkan variabel  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $X_3$  merupakan pengaruh langsung dari variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $\hat{Y}$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi variabel penelitian digunakan untuk menjelaskan hasil dari pengolahan data sehingga pendiskripsian variabel yang baik.

**Tabel 4.**  
**Deskripsi Variabel Penelitian**

	Produktivitas	Teknologi	Pengalaman kerja	Pelatihan
Satuan	Kg/Are	Dummy	Tahun	Kali
Minimum	3,58	0,00	10,00	1,00
Maximum	4,30	1,00	25,00	5,00
Mean	3,94	0,73	18,04	3,11
Std. Deviation	0,22	0,45	2,99	1,06

*Sumber:* Data diolah, 2019

Pada Tabel 4 tentang deskripsi variabel penelitian dapat diketahui bahwa teknologi atau variabel  $X_1$  dihitung melalui variabel dummy yaitu petani yang menggunakan obat kimia dan petani yang tidak menggunakan obat kimia mendapatkan rata-rata sebesar 0,73. Pengalaman kerja atau variabel  $X_2$  dihitung dalam satuan tahun mendapatkan rata-rata sebesar 18,04 tahun untuk pengalaman kerja di pertanian kakao. Pelatihan atau variabel  $X_3$  dihitung dalam satuan berapa kali mendapatkan rata-rata sebesar 3,11 kali pelatihan yang diikuti petani dalam pelatihan tentang kakao dan untuk produktivitas ( $Y$ ) dihitung berdasarkan produksi dibagi luas lahan yang mendapatkan rata-rata sebesar 3,94 kg/are permusim tanam.

Dalam regresi moderasi melakukan pengujian dengan meregresi variabel produktivitas, teknologi, pengalaman kerja dan pelatihan serta interaksi antara pengalaman kerja dengan pelatihan terhadap produktivitas petani kakao agar mendapatkan nilai koefisien regresi masing-masing variabel dengan menggunakan program SPSS.

**Tabel 5.**  
**Hasil Uji Regresi Berganda Pengaruh Teknologi, Pengalaman Kerja dan Pelatihan Sebagai Variabel Moderasi Terhadap Produktivitas di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kabupaten Jembrana.**

Model		Unstandardized Coefficients		T	Sig
		B	Std.Error		
1	(Constant)	3.033	.239	12.678	.000
	Teknologi	.140	.040	3.514	.001
	Pengalaman kerja	.041	.014	2.885	.005
	Pelatihan	.010	.069	.151	.880
	Interaksi	.001	.004	.185	.854

*Sumber:* Data diolah, 2019

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 5 didapatkan persamaan model regresi sebagai berikut.

$$\hat{Y} = 3,033 + 0,140 X_1 + 0,041 X_2 + 0,010 X_3 + 0,001 X_3X_4$$

Uji Normalitas berfungsi untuk menguji apakah dalam residual model regresi yang dibuat berdistribusi normal atau tidak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil uji normalitas dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.**  
**Hasil Uji Normalitas (Kolmogorov-Smirnov)**

		Unstandarized Residual
N		70
Normal Parameters <sup>ab</sup>	Mean	0,000000
	Std. Deviation	0,12066206
Most Extreme Difference	Absolute	0,75
	Positive	0,75
	Negative	-0,066
Kolmogorov-Smirnov Z		0,629
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,823

*Sumber:* Data diolah, 2019

Hasil pengujian statistik menggunakan program SPSS ternyata model residual berdistribusi normal. Hal ini bisa diketahui dari nilai statistik Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,629 dengan Sig. (2-tailed) sebesar 0,823 yang lebih besar dari 0,05. Oleh karena model residual berdistribusi normal, maka model layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Uji Multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya korelasi antar sesama variabel bebas dapat dilihat dari nilai tolerancedan nilai *variance inflation factor* (VIF). Jika nilai tolerance lebih dari 10 persen atau *VIF* kurang dari 10, maka dikatakan tidak ada multikolinieritas.

**Tabel 7.**  
**Hasil Hasil Uji Multikolinieritas**

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	Teknologi	0,705	1,418
	Pengalaman Kerja	0,126	7,925
	Pelatihan	0,042	23,908
	Interaksi antara Pengalaman Kerja dan Pelatihan	0,025	39,682

*Sumber:* Data diolah, 2019

Berdasarkan Tabel 7 hasil olahan data melalui program SPSS ternyata terdapat 2 variabel yang mengandung multikolinearitas. Hal ini karena variabel interaksi merupakan perkalian antara variabel pengalaman kerja dengan variabel pelatihan, sehingga terdapat korelasi didalamnya. Maka, pada pengolahan data multikolinearitas menunjukkan hasil dengan nilai tolerance kurang dari 10 persen dan nilai VIF lebih besar dari 10.

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan uji Glejser. Metode ini adalah meregres variabel bebas terhadap absolute residual. Uji heteroskedastisitas akan ditampilkan pada Tabel 8 sebagai berikut

**Tabel 8.**  
**Hasil Uji Heteroskedastisitas**

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0,067	4	0,017	3,494	0,012 <sup>a</sup>
	Residual	0,312	65	0,005		
	Total	0,380	69			

*Sumber:* Data diolah, 2019

Berdasarkan olahan data dengan SPSS terlihat bahwa terdapat pengaruh variabel bebas terhadap absolute residual (ABRES), baik secara serempak maupun secara parsial. Dengan demikian model regresi mengandung gejala heteroskedastis.

Hasil analisis uji statistik dengan menggunakan program SPSS diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar  $36,511 > F_{tabel}$  sebesar 2,74 dan signifikansi  $F_{hitung}$  sebesar  $0,000 <$  dari  $\alpha = 5$  persen atau 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, ini berarti bahwa variabel teknologi, pengalaman kerja dan pelatihan berpengaruh signifikan secara simultan

terhadap produktivitas petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana. Hasil ini didukung oleh nilai *R Square* sebesar 0,692 atau 69,2 persen. Hal tersebut berarti bahwa 69,2 persen variasi naik turunnya produktivitas petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana dipengaruhi oleh variasi naik turunnya teknologi, pengalaman kerja dan pelatihan, sedangkan sisanya sebesar 30,8 persen dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian.

Berdasarkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $3,646 > t_{tabel}$  sebesar 1,668 dan signifikansi  $F_{hitung}$  sebesar  $0,001 < \alpha = 5$  persen atau 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, Ini berarti bahwa variabel Teknologi ( $X_1$ ) secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kabupaten Jembrana. Koefisien regresi dari teknologi ( $X_1$ ) adalah 0,140 yang berarti setiap petani yang menggunakan obat kimia produktivitasnya akan meningkat 0,140 kg/are dengan asumsi variabel lainnya konstan.

Ini memiliki arti apabila petani menggunakan teknologi modern seperti obat-obat kimia dan tidak hanya menggunakan pupuk kandang saja, maka produktivitas pertanian akan meningkat. Hasil penelitian Sjakir, *et al* (2015) menunjukkan bahwa penerapan adopsi teknologi baru memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas pertanian dan adopsi teknologi dapat didefinisikan sebagai proses perubahan perilaku sebagai pengetahuan, keterampilan dan sikap petani yang lebih produktif. Hasil Penelitian Dika dan Widanta (2017) juga menunjukkan bahwa teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas pertanian.

Berdasarkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $2,885 >$  dari  $t_{tabel}$  sebesar  $1,668$  dan signifikansi  $F_{hitung}$  sebesar  $0,005 <$  dari  $\alpha = 5$  persen atau  $0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, ini berarti bahwa variabel pengalaman kerja ( $X_2$ ) secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kabupaten Jembrana. koefisien regresi dari pengalaman bertani ( $X_2$ ) adalah  $0,041$  yang berarti bahwa setiap bertambahnya pengalaman bertani 1 tahun, maka akan diikuti dengan peningkatan produktivitas sebesar  $0,041$  kg/are dengan asumsi variabel lainnya konstan.

Ini berarti bahwa pengalaman kerja searah dengan produktivitas. Apabila pengalaman kerja mengalami peningkatan maka produktivitas juga akan meningkat (Muliani dan Suresmiathi, 2015). Hasil penelitian ini juga memiliki kesamaan dengan penelitian Sentana dan Sutrisna (2013) yang menyatakan bahwa pengalaman kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas. Penelitian lain seperti Artanegara dkk (2016) juga menyatakan bahwa semakin banyaknya pengalaman kerja yang dimiliki oleh petani, maka produktivitas pertanian tersebut akan semakin meningkat, karena pengalaman yang banyak dapat membuat orang bekerja lebih efektif dan lebih efisien karena telah memperhitungkan segala kemungkinan yang akan dihadapi dan telah terlatih untuk mengambil keputusan yang tepat apabila hal buruk terjadi.

Berdasarkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $0,151 <$  dari  $t_{tabel}$  sebesar  $1,663$  dan signifikansi  $F_{hitung}$  sebesar  $0,880 >$  dari  $\alpha = 5$  persen atau  $0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, ini berarti bahwa variabel pelatihan ( $X_3$ ) tidak berpengaruh secara parsial terhadap

produktivitas petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kabupaten Jembrana. Nilai signifikan sebesar 0,998 yang lebih besar dari 0,05 yang berarti bahwa variabel pelatihan ( $X_3$ ) tidak signifikan atau tidak berpengaruh pada produktivitas petani kakao.

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, sebagian besar petani kakao baru mengikuti pelatihan sebanyak 2 sampai 3 kali yang seharusnya para petani mengikuti pelatihan sebanyak 5 kali atau lebih, hal ini mengakibatkan belum banyak pengetahuan yang didapat oleh sebagian besar petani, sebagian besar petani kakao yang jarang mengikuti pelatihan biasanya akan bertanya kepada kelian subak banjar masing-masing mengenai informasi dan pengetahuan yang didapat dari pelatihan yang diberikan oleh lembaga-lembaga pemerintah. Sehingga hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Artanegara dkk (2016) yang menyatakan pelatihan memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap produktivitas pertanian dan juga tidak sejalan dengan penelitian Dika dan Widanta (2015) yang juga menyatakan bahwa pelatihan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas pertanian.

Berdasarkan analisis statistik tingkat signifikansi sebesar  $0,854 > \alpha = 5$  persen atau 0,05, maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya pelatihan ( $X_3$ ) sebagai variabel moderasi bagi hubungan antara pengalaman kerja berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap produktivitas (Y) petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kabupaten Jembrana. Nilai signifikansi sebesar 0,854 yang lebih besar dari 0,05 yang berarti bahwa interaksi antara pengalaman kerja dengan pelatihan ( $X_2X_3$ ) adalah tidak signifikan.

Tidak mempunya pelatihan memperkuat pengalaman bertani terhadap produktivitas petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad di Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana disebabkan oleh pelatihan yang diikuti sebagian besar petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad hanya sekitar 2 sampai 3 kali, karena jarangya mengikuti pelatihan maka ilmu yang didapat tidak cukup untuk menambah wawasan petani baik dalam budidaya, pengendalian penyakit dan pengendalian hama tanaman kakao tersebut. Sehingga pelatihan tidak mampu memperkuat pengalaman kerja petani kakao di desa Mendoyo Dauh Tukad di Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana.

## **SIMPULAN**

Teknologi, pengalaman kerja dan pelatihan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap produktivitas petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kabupaten Jembrana. Teknologi dan pengalaman kerja secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kabupaten Jembrana, sedangkan pelatihan tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap produktivitas petani kakao di Desa MendoyoDauh Tukad Kabupaten Jembrana. Pelatihan merupakan variabel moderasi yang tidak dapat memeperkuat pengaruh pengalaman bertani terhadap produktivitas petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad Kabupaten Jembrana.

Untuk petani kakao di Desa Mendoyo Dauh Tukad di Kabupaten Jembrana, sebaik selalu hadir setiap diadakannya pelatihan oleh lembaga-lembaga pemerintah setempat, walaupun bisa bertanya kepada kelian subak masing- masing banjar tetapi

akan lebih baik jika langsung berpartisipasi dalam pelatihan tersebut agar lebih memahami informasi-informasi penting yang berhubungan dengan budidaya tanaman kakao.

Untuk Pemerintah atau lembaga-lembaga yang memberikan pelatihan kepada petani kakao, sebaiknya lebih banyak mengadakan pelatihan dalam bidang pertanian khususnya pertanian kakao agar petani lebih paham untuk merawat tanaman kakao supaya dapat tumbuh dengan baik, sehingga kualitas produk dan jumlah produksi juga akan meningkat dan memberitahukan kepada kelian subak masing-masing banjar untuk mengajak seluruh anggota subaknya untuk selalu hadir disetiap kali diadakan pelatihan.

## **REFERENSI**

- Artanegara, Made, Djinar Setiawina, Nyoman & Djayastra, Ketut. (2016). Kajian Faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Produktivitas Petani Asparagus di Kecamatan Petang Kabupaten Badung. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, 5(11), 3741-3764
- Candra Pramana, I Gede Ary, Murjana Yasa, I Gusti Wayan & Karmini, Ni Luh. (2017). Pengaruh Faktor Ekonomi, Sosial dan Demografi Terhadap Pendidikan Anak Nelayan di Kabupaten Badung. *Jurnal Kependudukan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Vol. XIII No. 1* : 51- 58
- Dika Arimbawa, Putu & Widanta, A.A Bagus Putu. (2017). Pengaruh Luas Lahan, Teknologi dan Pelatihan Terhadap Pendapatan Petani Padi Dengan Produktivitas Sebagai Variabel Intervening di Kecamatan Mengwi. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana Vol. 6, No. 10*.
- Ibnu, Muhammad, Offermans, Astrid & Glasbergen, Pieter. (2018). Perceived impacts of certification and farmer organization: benefits from the Indonesian smallholders' point-of-view, *Bulletin of Indonesian Economic Studies*.

- Ismanto, Nano (2005). Pengaruh Pengalaman Kerja dan Disiplin Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Perusahaan Speaker Aktif Arofah Elektronik di Desa Gribig Kecamatan Gebog Kabupaten Kudus. 1-2.
- ILO. (2008). Skills for Improved Productivity, Employment Growth and Development International Labour Conference, 97<sup>th</sup> Session, Geneva.
- Isaac N, Dela-Dem D.F & Jonathan O.N. (2016). Effect Of Human Capital On Maize Productivity In Ghana: A Quantile Regression Approach. *International Journal of Food And Agricultural Economics*. 4(2). Pp 125-135
- Kharisma, Bayu. (2017). Pekerja Anak dan Goncangan Pertanian di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan* Vol. 10 No. 2: 125-136
- Marhaeni, A.A. I. N. & Sriathi, A.A Ayu. (2013). Peluang Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) Pegawai Perempuan di Pemerintah Daerah di Provinsi Bali. *Jurnal Kependudukan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia* Volume IX No. 1: 15 – 23
- Marhaeni, A.A. I. N. & Yuliarmi, Ni Nyoman. (2018). Pertumbuhan Penduduk, Konversi Lahan, dan Ketahanan Pangan di Kabupaten Badung. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan* Vol. 11 No. 1: 1-7
- Mariyah, Mariyah, Syukat, Yusman, Hartoyo, Sri, Fariyanti, Anna & Krisnamurthi, Bayu. (2018). Penentuan Umur Optimal Peremajaan Kelapa Sawit di Kabupaten Paser Kalimantan Timur. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan* Vol. 11 No. 1: 103-115
- Nguyen, Anh Tru, Dzator, Janet & Nadolny, Andrew. (2015). Does Contract Farming Improve Productivity And Income Of Farmers? A Review of Theory And Evidence. *The Journal Of Developing Areas*.
- Sharma, Y.K, Bangarva, G.S.& Sharma, S.K. (2007). Factors Affecting Gross and Net Income of Farmers in Different Farming Systems. *Indian Research Journal Of Ext. Edu*. 7(1). Pp 52-56.
- Sjakir, Muhammad, Awang, Muhammad Azima Abdul Manaf, Hussain, Mohd Yusuf & Ramli, Zaimah. (2015). Learning and Technology Adoption Impacts on Farmer's Productivity. *Mediterranean Journal of Social Sciences* 6(4).

- Sukartini, Ni Made & Solihin, Achmad. (2013). Respon Petani Terhadap Perkembangan Teknologi dan Perubahan Iklim: Studi Kasus Subak di Desa Gadungan, Tabanan, Bali. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan* Vol. 6 No. 2: 128 – 139
- Suryahadi, Asep, Gracia Hadiwidjaja and Sudarno Sumarto. 2012. Economic Growth and Poverty Reduction in Indonesia Before and After The Asian Financial Crisis. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, vol. 48, No. 2, 2012: 209-227
- Szirmai, Adam. (1994). Real Output and Labour Productivity in Indonesian Manufacturing, 1975–90, *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 30:2, 49-90
- Wiwin Setyari, Ni Putu. 2017. Trend Produktivitas Industri Produk Ekspor Indonesia. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan* Vol. 10 No. 2: 45 – 57
- Wouterse, F. (2015). Can human capital variables be technology changing? An empirical test for rural households in Burkina Faso. *Journal Of Productivity Analysis*. 45(2). Pp 157-172.