

LAPORAN AKHIR TAHUN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



**PELATIHAN PERSIAPAN PELAKSANAAN ASURANSI MIKRO
PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI SEJAHTERA DESA
PARUNG PONTENG, KABUPATEN TASIKMALAYA**

Ketua/Anggota Tim

Ketua	: Yuyun Hidayat, MS, Ph. D.	(0013056002)
Anggota	: 1. Prof.Dr. Sukono, MM., M.Si	(0019045602)
	2. Titi Purwandari, Dra, MSIE.	(0002055909)

DIREKTORAT RISET DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PADJADJARAN
TAHUN 2022

**HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL
HIBAH PENGABDIAN PADA MASYARAKAT UNPAD 2022**

Judul Kegiatan : Pelatihan Persiapan Pelaksanaan Asuransi Mikro Pertanian pada Kelompok Tani Sejahtera Desa Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya

Lokasi Kegiatan

a. Desa/ Kec. : Desa Parungponteng

b. Kota : Kabupaten Tasikmalaya

c. Provinsi : Jawa Barat

d. Jarak dari UNPAD : 110 KM

Ketua Pelaksana

a. Nama : Yuyun Hidayat, MS, Ph. D.

b. NIDN : 0013056002

c. Jabatan Fungsional/ Pangkat/ Gol. : Associate Professor / Pembina Utama Muda / IV-a

d. Program Studi : Statistika

e. No. HP : +62816809759

f. Alamat Surel : yuyun.hidayat@unpad.ac.id

Anggota 1

a. Nama : Prof. Dr. Sukono, MM., M.Si.

b. NIDN : 0019045604

c. Program Studi : Matematika

Anggota 2

a. Nama : Titi Purwandari, Dra, MSIE.

b. NIDN : 0002055909

c. Program Studi : Statistika

Jumlah Mahasiswa yang Terlibat : 10 Mahasiswa

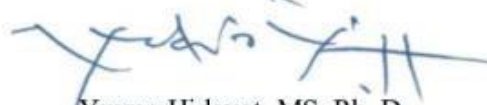
Lama Waktu Kegiatan : 4 Bulan

Kegiatan Tahun Ke : Pertama

Biaya Keseluruhan : Rp20.000.000,00 (dua puluh juta rupiah)

Bandung, 26 April 2022

Ketua Periset,



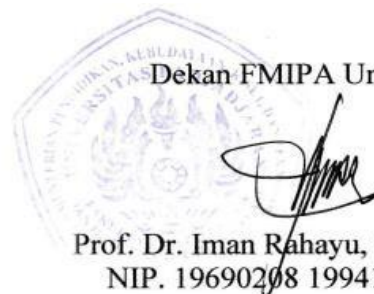
Yuyun Hidayat, MS, Ph. D.
NIP. 196005131986031003

Kepala Pusat Studi Pemodelan
dan Komputasi FMIPA Unpad,



Prof. Dr. Budi Nurani Ruchjana, MS
NIP. 19631223 198803 2 001

Dekan FMIPA Unpad,



Prof. Dr. Iman Rahayu, S.Si., M.Si
NIP. 19690208 199412 1 001

ABSTRAK

Pertanian adalah suatu bentuk pengolahan sumber daya alam hayati dengan bantuan teknologi, modal, tenaga kerja, dan manajemen. Di Indonesia sendiri pertanian untuk di sebagian wilayah menjadi mata pencaharian utama, salah satunya yaitu desa Cibungur, kecamatan Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa barat. Dengan adanya pertanian yang menjadi mata pencaharian utama di desa tersebut, semua itu tidak terhindar dari risiko risiko yang dapat merusak sektor pertanian tersebut. Dengan risiko-risiko yang dapat terjadi tersebut maka datanglah solusi untuk masalah tersebut yaitu salah satunya dengan asuransi. Salah satu fasilitas asuransi penanganan risiko petani tersebut adalah program Asuransi Mikro Pertanian, yang diharapkan dapat memberikan perlindungan terhadap resiko ketidakpastian dengan memberi jaminan bagi petani mendapatkan modal kerja untuk berusaha tani dari klaim asuransi (Churcill *et al.*, 2012; Zhang, *et al.*, 2015; Badina, *et al.*, 2020. Dengan adanya asuransi ini juga dapat mengurangi risiko risiko yang akan terjadi yang mungkin akan merugikan dilain waktu. Untuk mewujudkan asuransi mikro tersebut kami memberikan pengarahan kepada kelompok koperasi tani sejahtera agar terbentuk asuransi mikro di dalam koperasi tersebut.

Kata kunci: Pertanian, Risiko, Asuransi, Koperasi

ABSTRACT

Agriculture is a form of processing biological natural resources with the help of technology, capital, labor, and management. In Indonesia, agriculture is the main source of livelihood in some areas, one of which is Cibungur village, Parungponteng sub-district, Tasikmalaya district, West Java. With agriculture as the main livelihood in the village, all of these are not spared from the risks that can damage the agricultural sector. With the risks that can occur, there comes a solution to this problem, one of which is insurance. One of the insurance facilities for handling farmer risk is the Agricultural Micro Insurance program, which is expected to provide protection against the risk of uncertainty by providing guarantees for farmers to get working capital for farming from insurance claims (Churcill et al., 2012; Zhang, et al., 2015; Badina, et al., 2020. With this insurance, it can also reduce the risks that will occur which may be detrimental in the future. To realize this micro-insurance, we provide guidance to the prosperous farmer cooperative groups to form micro-insurance within the cooperative.

Keywords: agriculture, risk, insurance, cooperative

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir Pengabdian Pada Masyarakat Periode 2022.

Harapan kami kegiatan PPM ini dapat memberikan pengalaman dalam bersosialisasi, berinteraksi, bermasyarakat, mengidentifikasi dan mencari jalan keluar dari setiap masalah yang muncul dalam kehidupan bermasyarakat. Sehingga program PPM ini dapat mencetak sarjana yang mampu menyalurkan ilmunya dalam kehidupan bermasyarakat dan menjadikan sarjana yang bermanfaat bagi masyarakat.

Tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung kami selama kegiatan hingga akhir penyusunan laporan ini. Antara lain kepada:

1. Seluruh masyarakat, terutama kepada kelompok tani sejahtera Parungponpeng
2. Semua pihak yang membantu yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan PPM ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan pengetahuan dan waktu, oleh karena itu kami mengharap kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Demikian Laporan Akhir PPM kami, semoga dapat memberikan manfaat bagi almamater dan pihak-pihak terkait.

Bandung, Agustus 2022

KETUA TIM PPM

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Tujuan	1
1.3. Manfaat.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Risiko Gagal Panen.....	3
2.2 Asuransi Mikro Pertanian	3
2.3 Disain Produk Asuransi Pertanian	3
2.4 Model Matematika Penentuan Premi Asuransi Pertanian	3
2.5 Komunitas (Kelompok) Petani.....	6
BAB III. SASARAN DAN METODE PELAKSANAAN	7
3.1 Khalayak Sasaran.....	7
3.2 Metode Pelaksanaan PPM	7
BAB IV. PROSES KEGIATAN DAN PEMBAHASAN.....	10
4.1 Kegiatan Pembentukan Koperasi Tani Sejahtera.....	10
4.1.1 Rata-rata nilai Pengetahuan Sampel.....	12
4.1.2 Tingkat Pengetahuan.....	12
BAB V. RENCANA KEBERLANJUTAN PROGRAM	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN.....	17

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tahapan Kegiatan KKN Terintegrasi PPM	7
Tabel 2. Data Nilai Pengetahuan Sampel	11
Tabel 3. Rata-rata Nilai Pengetahuan Sampel Sebelum dan Sesudah Sosialisasi	12
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Sampel Sebelum dan Sesudah Sosialisasi dengan Menggunakan Media <i>Power Point</i>	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matrik Jadwal Kegiatan	17
Lampiran 2. Foto – foto Kegiatan.....	17
Lampiran 3. Soal <i>pretest</i> dan <i>post-test</i>	18
Lampiran 4. Draft Publikasi Ilmiah Paper Jurnal Internasional	18

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Sektor pertanian di Indonesia memiliki peranan yang strategis dalam pembangunan nasional (Hayati, *et al.*, 2017; Kusumaningrum, 2019). Peran strategis sektor pertanian bagi pertumbuhan ekonomi antara lain: sebagai sumber pendapatan lebih dari 70% penduduk Indonesia, penyedia pangan bagi penduduk Indonesia, penghasil devisa negara melalui ekspor, penyedia bahan baku industri, peningkatan kesempatan kerja dan usaha, peningkatan Pendapatan Daerah Bruto, pengentasan kemiskinan, dan perbaikan sumberdaya manusia pertanian melalui kegiatan Penyuluhan Pertanian (Bembok *et al.*, 2020; Wardani, *et al.*, 2020). Disisi lain, usaha pencapaian target swasembada pangan dari pertanian dihadapkan pada risiko ketidakpastian sebagai akibat dampak negatif perubahan iklim dan bencana lain yang merugikan petani (Pasaribu, *et al.*, 2016; Reyes, *et al.*, 2017; Hasanabadizadeh, *et al.*, 2019)

Dampak kerugian petani ini, membuat pemerintah mengupayakan perlindungan usahatani dalam bentuk asuransi pertanian, sebagaimana tercantum pada Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani, yang telah ditindaklanjuti dengan penerbitan Peraturan Menteri Pertanian No 40 Tahun 2015 tentang Fasilitas Asuransi Pertanian (Septian, *et al.*, 2014; Vandawati, *et al.*, 2019)

Salah satu fasilitas asuransi penanganan risiko petani tersebut adalah program Asuransi Mikro Pertanian, yang diharapkan dapat memberikan perlindungan terhadap resiko ketidakpastian dengan memberi jaminan bagi petani mendapatkan modal kerja untuk berusaha tani dari klaim asuransi (Churcill *et al.*, 2012; Zhang, *et al.*, 2015; Badina, *et al.*, 2020). Evaluasi pemanfaatan produk dari Asuransi Mikro Pertanian terhadap masyarakat petani sudah dilakukan oleh Augustine dan Adesunkanmi (2018), dengan menyelidiki bagaimana kebijakan asuransi mikro telah mempengaruhi ketenangan pikiran kalangan petani di Nigeria. Penelitian menyimpulkan bahwa asuransi mikro dapat mengurangi kerentanan di kalangan petani di Nigeria. Pembuktian manfaat asuransi mikro juga dapat dilihat dengan produk nya yang ringkas dengan premi yang terjangkau dan mudah untuk diimplementasikan kepada masyarakat luas (Heenkenda, *et al.*, 2016; Rimawati, *et al.*, 2019). Namun pada kenyataannya program asuransi pertanian seperti itu belum menjangkau dan belum terakses oleh sebagian petani yang tinggal di pelosok-pelosok daerah, salah satunya adalah Desa Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya.

Oleh karena itu, kami sebagai akademisi bermaksud untuk memberikan pelatihan mengenai persiapan pelaksanaan asuransi mikro pertanian melalui Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM). Bahan materi yang akan diberikan pada kegiatan PPM berkaitan dengan persiapan dan pengelolaan program asuransi mikro pertanian. Materi ini akan diberikan pada sesi pelatihan baik kepada kelompok tani sejahtera maupun masyarakat setempat di Desa Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya.

1.2. Tujuan

Materi pelatihan yang diberikan kepada kelompok tani sejahtera Desa Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya melalui kegiatan PPM ini bertujuan untuk:

1. Memberikan edukasi mengenai risiko-risiko gagal panen dalam pertanian.
2. Memberikan pemaparan sistematis asuransi mikro pertanian dan penerapannya bagi kelompok tani.
3. Memberikan pengetahuan bagaimana strategi pelaksanaan asuransi mikro pertanian yang sesuai dengan kebutuhan kelompok tani sejahtera Desa Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya.

1.3. Manfaat

1. kelompok tani sejahtera mengetahui tentang asuransi mikro di bidang pertanian
2. kelompok tani sejahtera mengetahui tentang manfaat asuransi mikro dan penerapannya bagi pertanian
3. kelompok tani sejahtera dapat melaksanakan strategi pelaksanaan asuransi mikro pertanian yang sesuai dengan kebutuhan
4. kelompok tani sejahtera dapat mendirikan koperasi pertanian

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Risiko Gagal Panen

Potensi produksi dari suatu pertanian sering mendapat ancaman kehilangan hasil (gagal panen) dari Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), bencana alam (banjir dan kekeringan, gunung meletus) serta dari perlakuan pasca panen yang tidak optimal. Jadi, gagal panen adalah suatu kondisi dimana petani tidak berhasil atau tidak dapat memetik hasil dari sawah atau ladangnya [9], [1].

2.2 Asuransi Mikro Pertanian

Asuransi Pertanian merupakan pengalihan risiko yang dapat memberikan ganti rugi akibat kerugian usahatani sehingga keberlangsungan usahatani dapat terjamin. Asuransi pertanian adalah komponen utama dari manajemen risiko yang dapat digunakan petani bersama dengan informasi iklim untuk mengoptimalkan karakteristik pengembalian risiko mereka. Petani menghadapi risiko iklim dan pasar yang berada di luar kendali mereka [10]-[12].

Asuransi Mikro adalah produk asuransi bagi masyarakat berpenghasilan rendah, di mana asuransi ini dikemas secara sederhana fitur dan proses administrasinya, mudah didapat, dengan harga yang ekonomis serta mampu memberikan penyelesaian pemberian santunan secepat mungkin. Petani mayoritas adalah bagian dari masyarakat berpenghasilan rendah, sehingga asuransi pertanian menerapkan prinsip asuransi mikro [13]-[15].

2.3 Disain Produk Asuransi Pertanian

Desain produk adalah menciptakan produk baru untuk dijual oleh suatu bisnis kepada pelanggannya. Sebuah koefisien yang sangat luas dan generasi yang efektif dan pengembangan ide melalui proses yang mengarah pada produk baru. Disain produk asuransi pertanian adalah menciptakan produk baru untuk sarana bagi petani yang mengalami puso dan kematian ternak agar bangkit kembali memulai usaha mereka. Asuransi yang berjalan baik akan memberi perlindungan kepada petani dan peternak [16]-[18].

2.4 Model Matematika Penentuan Premi Asuransi Pertanian

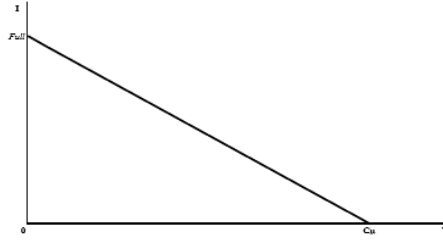
A. Model perhitungan premi asuransi pertanian metode kurva normal

Metode kurva normal adalah menghitung premi asuransi pertanian dengan menggunakan bantuan kurva distribusi normal. Metode ini digunakan karena frekuensi distribusi dari produktivitas tanaman padi diasumsikan berdistribusi normal. Metode ini mengasumsikan nilai parameter koefisien variansinya sebesar 0,25 atau 25% dari nilai parameter rata-ratanya [19]-[21].

Pada metode kurva normal dengan tingkat cakupan C ($0 < C < 1$), produktivitas padi Y berdistribusi normal dengan rata-rata μ dan varians σ^2 . Ganti rugi I untuk hasil panen Y kurang dari tingkat cakupan C dapat ditulis sebagai:

$$I = \begin{cases} C\mu - Y & ; Y \leq C\mu \\ 0 & ; Y \geq C\mu \end{cases} \quad (1)$$

Gambar 1, menunjukkan hubungan antara hasil panen dengan ganti rugi.



Gambar 1. Hubungan antara hasil panen dengan ganti rugi

Ganti rugi di atas dapat dihitung ekspektasinya menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned}
 E(L) &= [E(C\mu - Y | Y \leq C\mu)] [P(Y \leq C\mu)] \\
 &= \left[C\mu - \left(\mu - \sigma \frac{\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right)}{\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right)} \right) \right] \left[\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right) \right] \\
 &= \left[\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right) \right] (C\mu - \mu) + \left[\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right) \right] (\sigma)
 \end{aligned} \quad (2)$$

Persamaan (2) digunakan untuk menghitung besarnya premi metode kurva normal, sehingga ditulis:

$$\mathbf{PREMI} = \left[\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right) \right] (C\mu - \mu) + \left[\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right) \right] (\sigma) \quad (3)$$

B. Metode Black-Scholes

Metode Black-Scholes adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan besarnya premi. Menurut Pramanik & Pappula [19] dan Pongpullponsak [20], model Black-Scholes memiliki persamaan:

$$C(S, t) = Se^{-\delta t} N(d_1) - Ke^{-rt} N(d_2) \quad (4)$$

$$P(S, t) = Ke^{-rt} N(-d_2) - Se^{-\delta t} N(-d_1) \quad (5)$$

dengan

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{Se^{-\delta t}}{Ke^{-rt}}\right) + (0.5\sigma^2)t}{\sigma\sqrt{t}} = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + (r + \delta + 0.5\sigma^2)t}{\sigma\sqrt{t}}, \quad (6)$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{Se^{-\delta t}}{Ke^{-rt}}\right) + (0.5\sigma^2)t}{\sigma\sqrt{t}} = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + (r - \delta + 0.5\sigma^2)t}{\sigma\sqrt{t}} \quad (7)$$

dimana:

- $C(S, t)$: harga opsi *call*,
- $P(S, t)$: harga opsi *put*,
- S : harga saham awal,
- K : harga strike opsi,
- r : suku bunga bebas risiko tahunan,

μ	: tingkat penyimpangan S , disetahunkan,
σ	: simpangan baku dari pergerakan saham,
t	: waktu (dalam tahun),
δ	: tingkat dividen (keuntungan saham),
$N(x)$: fungsi distribusi kumulatif normal standard.

Ada beberapa kesamaan antara harga opsi dan asuransi indeks. Oleh karena itu, asuransi indeks besarnya premi dapat ditentukan sama seperti harga opsi. Menentukan harga asuransi indeks menggunakan metode Black-Scholes, dapat mempertimbangkan hal berikut:

- Nilai patokan pada asuransi indeks adalah R_T ,
- Struktur pembayaran pada asuransi indeks adalah sekaligus,
- Indeks mengikuti distribusi lognormal.

Menganalogikan persamaan (7), besarnya premi asuransi pertanian dapat dihitung dengan terlebih dahulu mencari nilai distribusi kumulatif d_2 dengan persamaan:

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{R_0}{R_T}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)t}{\sigma\sqrt{t}}, \quad (8)$$

dengan:

R_0	: nilai curah hujan terbaru,
R_T	: nilai patokan (curah hujan yang dipilih sebagai indeks),
σ	: standar deviasi curah hujan,
r	: suku bunga bebas risiko,
t	: waktu (dalam tahun).

Untuk asuransi berbasis pada indeks curah hujan, nilai pertanggungan (*Payout*) bergantung pada realisasi curah hujan dan dirancang sebagai opsi put, didefinisikan sebagai:

$$Payout = \begin{cases} K, & \text{jika } R < R_T \\ 0, & \text{lainnya} \end{cases}, \quad (9)$$

di mana K : harga pertanggungan asuransi bagi petani akibat perubahan curah hujan, R : indeks curah hujan terbaru, R_T : nilai patokan indeks curah hujan. Demikian sehingga, besarnya premi asuransi pertanian berbasis indeks curah hujan dapat dihitung menggunakan persamaan:

$$PREMI = Ke^{-rt}N(-d_2), \quad (10)$$

dengan

$N(-d_2)$: probabilitas curah hujan kurang dari nilai patokan curah hujan,
r	: suku bunga majemuk kontinu selama waktu t .

C. Model untuk menghitung nilai cadangan asuransi pertanian

Ada beberapa metode perhitungan cadangan premi (*Unearned Premium Reserve*). Dalam penelitian ini digunakan metode 1/24, dimana setiap polis dikeluarkan pada setiap awal dan pertengahan bulan. Karena menggunakan metode 1/24, perlu dikonversi besarnya premi per satu periode tanam menjadi per setengah bulan. Satu musim tanam rata-rata sekitar 4 bulan, selanjutnya dicari nilai cadangan premi dengan persamaan:

$$UPR = P_0 \cdot F(t) \cdot (1 - k), \quad (11)$$

dengan P_0 : besarnya premi, $F(t)$: distribusi waktu, dan $k = 1/24$ [22]-[23].

2.5 Komunitas (Kelompok) Petani

Kelompok tani adalah beberapa orang petani atau peternak yang menghimpun diri dalam suatu kelompok karena memiliki kesamaan tujuan, motif, dan minat. Kelompok tani merupakan pelaku utama pembangunan di pedesaan. Kelompok tani dapat memainkan peran tunggal maupun ganda, seperti penyediaan input usaha tani, penyediaan air irigasi, penyediaan modal, penyediaan informasi, serta pemasaran hasil secara kolektif. Peran kelompok tani merupakan gambaran tentang kegiatan-kegiatan kelompok tani yang dikelola berdasarkan persetujuan anggotanya. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat berdasarkan jenis usaha, atau unsur-unsur subsistem agribisnis, seperti pengadaan sarana produksi, pemasaran, dan sebagainya [1]-[2].

BAB III. SASARAN DAN METODE PELAKSANAAN

3.1 Khalayak Sasaran

Pelaksanaan kegiatan PPM rencananya dilakukan di desa Parungponten kecamatan Cibungur. Kegiatan PPM ini juga ditujukan kepada masyarakat di desa Parungponten kecamatan Cibungur, kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat serta pemberian materi tentang asuransi mikro dan koperasi pertanian kepada kelompok tani sejahtera yang ada di desa Parungpoteng.

3.2 Metode Pelaksanaan PPM

Metode yang digunakan dalam PPM ini adalah metode Kualitatif Praktis yang berarti, hasil riset intra kampus dapat diterapkan kepada masyarakat secara langsung dan praktis. Pemahaman yang diberikan lebih kepada pendekatan kualitatif seperti diskusi, konsultasi, dan evaluasi bersama. Meskipun demikian dalam sesi workshop dan pelatihan kepada kelompok tani sejahtera setempat sedikit diberikan penjelasan kuantitatif mengenai strategi pelaksanaan asuransi mikro pertanian. Pelaksanaan kegiatan pelatihan dalam upaya persiapan pelaksanaan asuransi mikro pertanian, melalui tahapan berikut:

1. Melakukan observasi lapangan
2. Pengurusan perijinan ke Kantor Desa, di Desa Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya serta permohonan untuk melibatkan kelompok tani sejahtera setempat dalam pelaksanaan kegiatan.
3. Pelaksanaan kegiatan dengan pemberian materi pelatihan:
 - 4.1 Faktor serta risiko gagal panen dalam pertanian.
 - 4.2 Sistematika asuransi mikro pertanian dan penerapannya bagi kelompok tani
 - 4.3 Strategi pelaksanaan asuransi mikro pertanian yang sesuai dengan kebutuhan kelompok tani sejahtera Desa Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya
 - 4.4 Evaluasi hasil pelatihan

Tabel 1. Tahapan Kegiatan PPM

Waktu	Kegiatan	Pelaksana	Khalayak Sasaran	Tempat Pelaksanaan	Hasil Capaian Target
19 Juni 2022 dan 30 Juni 2022	Pembekalan	Mahasiswa dan dosen pembimbing lapangan	Mahasiswa dan dosen pembimbing lapangan	<i>Zoom Meeting Virtual</i>	Penjelasan gambaran umum PPM yang akan dilaksanakan, membuat struktur organisasi PPM, dan menentukan rincian tugas.
2 Juli 2022 s.d. 12	Persiapan Atribut PPM	Mahasiswa	Masyarakat petani	<i>Zoom Meeting Virtual</i>	Menentukan materi yang akan disampaikan ketika sosialisasi,

Juli 2022					membuat <i>slide</i> presentasi, menentukan konsumsi.
15 Juli 2020	Survey Tempat PPM	Mahasiswa	Kelurahan Desa cibungur	Parungponteng	Meminta izin untuk pelatihan dan simulasi mitigasi bencana alam, menentukan jenjang kelas yang akan digunakan
17 Juli 2022	Persiapan Atribut PPM	Mahasiswa	Mahasiswa	Jatinangor	Mempersiapkan PPT dan konsumsi
16 Juli 2022	Koordinasi logistik	Mahasiswa dan Dosen Pembimbing Lapangan	Mahasiswa	Jatinangor	Fiksasi barang logistik dan konsumsi
17 Juli 2022	Simulasi Kegiatan PPM	Mahasiswa	Mahasiswa	Jatinangor	Mensimulasikan presentasi materi sosialisai kopresi pertanian, mengestimasi waktu
21 Juli 2022	Pelaksanaan Kegiatan PPM	Mahasiswa dan Dosen Pembimbing Lapangan	Masyarakat petani desa Cibungur	Kecamatan Parungponteng	Kegiatan diawali dengan pembagian masker lalu dilanjutkan dengan pembukaan oleh MC, tilawah Al-Quran, pemaparan materi koperasi dan asuransi pertanian
21 Juli 2022	Penutupan kegiatan PPM dan penyerahan cinderamata	Mahasiswa dan Dosen Pembimbing Lapangan	Masyarakat desa Cibungur	Kecamatan Parungponteng	Menutup kegiatan PPM dengan menanyakan kesan pesan dari

					para petani, mengisi <i>posttest</i> , penyerahan cinderamata kepada ketua kelompok petani, foto bersama petani, dan pemberian bantuan modal awal koperasi
--	--	--	--	--	--

BAB IV. PROSES KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Kegiatan Pembentukan Koperasi Tani Sejahtera

a. Hasil diskusi gambaran umum

- Dasar Pendirian

Koperasi sebagai gerakan ekonomi rakyat maupun sebagai Badan Usaha berperan serta untuk mewujudkan masyarakat yang maju adil dan makmur berdasarkan Pancasila dan UUD 1945 dalam tata perekonomian nasional yang disusun sebagai usaha bersama berdasarkan atas asas kekeluargaan dan demokrasi ekonomi.

Atas dasar landasan di atas maka kami/warga pemerintah kabupaten Tasikmalaya sepakat untuk membentuk lembaga koperasi TANI SEJAHTERA dalam rangka mewujudkan kesejahteraan anggota dan masyarakat setempat. Koperasi TANI SEJAHTERA Tasikmalaya didirikan dengan berlandaskan Pancasila dan UUD 1945 serta berasas kekeluargaan.

- Struktur Organisasi

Nama Koperasi : TANI SEJAHTERA

Alamat : Kp. Panagan, Desa Cibungur, Kec.
Parungponteng, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat

Kelurahan : Cibungur

Kecamatan : Parungponteng

Kabupaten : Tasikmalaya

Provinsi : Jawa Barat

Ketua : Cece Mubarok

Sekretaris : Fahmi Sidiq

Bendahara : Ika Kamilah

Pengawas 1 : Dadang

Pengawas 2 : Sihabudin Romdoni

Pengawas 3 : Ika Kamilah

Jumlah anggota : 20 orang

- Permodalan

1. Simpanan Pokok Rp. 1.000.000,- per anggota

2. Simpanan Wajib Rp. 100.000,- per bulan

3. Dalam upaya meningkatkan pelayanan dan perluasan usaha juga mengusahakan modal pinjaman yang berasal dari luar yaitu :

1) Dari anggota

2) Dari Bank dan lembaga keuangan lainnya yang tidak memberatkan

3) Dari Koperasi lainnya

4) Penerbitan obligasi dan surat hutang lainnya (modal penyertaan)

4. Jumlah Modal Penyertaan dapat dihimpun sebesar Rp. 25.000.000,- terhadap total asset.

- Pembagian SHU

Sisa Hasil Usaha yang diperoleh, pembagiannya diatur sebagai berikut :

a. 20 % (*dua puluh persen*) : Cadangan

b. 50 % (*lima puluh persen*) : Untuk anggota menurut perbandingan jasanya dalam usaha koperasi untuk memperoleh sisa pendapatan perusahaan.

c. 15 % (*lima belas persen*) : Untuk dana pengurus dan Pengawas

d. 5 % (*lima persen*) : Untuk dana pengembangan

e. 5 % (*lima persen*)

: Untuk Pembangunan &
Daerah Kerja

f. 5 % (*lima persen*)

: Untuk dana social

b. Table daftar peserta TANI SEJAHTERA

Tabel 2. Daftar nama peserta

No	Nama	Alamat	Pekerjaan	Jabatan
1	Cece Mubarok	Kp. Cipicung	Wiraswasta	Ketua
2	Dadang	Kp. Cipicung	pensiunan	Pengawas
3	Ika Kamilah	Kp. Panagan	Ibu rumah tangga	Bendahara
4	Dayu Risnandar	Kp. Benteli	Belum/ Tidak Bekerja	Pengawas
5	Fahmi Sidiq	Kp. Cipicung	Belum/ Tidak Bekerja	Sekretaris
6	Sihabudin Romdoni	Kp. Cipicung	Belum/ Tidak Bekerja	Pengawas
7	Tati Srimulyati	Kp. Panagan	Ibu rumah tangga	Anggota
8	Majid	Kp. Benteli	Petani	Anggota
9	Aroh Romlah	Kp. Sukasirna	Ibu rumah tangga	Anggota
10	Rahmat Sumadireja	Kp. Cipicung	Wiraswasta	Anggota
11	Muslihah	Kp. Panagan	Ibu rumah tangga	Anggota
12	Jenab	Kp. Putat	Ibu rumah tangga	Anggota
13	Andri	Kp. Cibungur	wiraswasta	Anggota
14	Idah Saidah	Kp. Panagan	Ibu rumah tangga	Anggota
15	Suherman	Kp. Putat	Petani/pekebun	Anggota
16	Iwan Sutiawan	Kp. Cipicung	Wiraswasta	Anggota
17	Lilis Suryamah	Kp. Panagan	Ibu rumah tangga	Anggota
18	Candra Wulan	Kp. Putat	Ibu rumag tangga	Anggota
19	Hamid	Kp. Panagan	Wiraswasta	Anggota
20	Ita Purnamasari	Kp. Panagan	Ibu rumah tangga	Anggota

c. Data Nilai

Data yang kami gunakan yaitu data dari hasil nilai *pretest* yang kami berikan sebelum kegiatan sosialisasi dan *post-test* yang kami beri stelaah kegiatan sosialisasi. Data nilai sebelum maupun sesudah sosialisasi dengan menggunakan media *power point* dapat dilihat pada tabel berikut :

No	Nama	<i>pre test</i>			<i>post test</i>		
		Benar	Salah	Nilai	benar	salah	Nilai
1	Cece Mubarok	7	3	70	7	3	70
2	Dadang	8	2	80	8	2	80
3	Ika Kamilah	7	3	70	8	2	80
4	Dayu Risnandar	6	4	60	8	2	80
5	Fahmi Sidiq	5	5	50	6	4	60
6	Sihabudin Romdoni	8	2	80	8	2	80
7	Tati Srimulyati	8	2	80	8	2	80
8	Majid	7	3	70	8	2	80

9	Aroh Romlah	7	3	70	7	3	70
10	Rahmat Sumadireja	7	3	70	8	2	80
11	Muslihah	7	3	70	7	3	70
12	Jenab	9	1	90	9	1	90
13	Andri	5	5	50	5	5	50
14	Idah Saidah	7	3	70	7	3	70
15	Suherman	8	2	80	8	2	80
16	Iwan Sutiawan	6	4	60	6	4	60
17	Lilis Suryamah	8	2	80	8	2	80
18	Candra Wulan	7	3	70	7	3	70
19	Hamid	8	2	80	8	2	80
20	Ita Purnamasari	7	3	70	8	2	80

4.1.1 Rata-rata nilai Pengetahuan Sampel

Distribusi rata-rata pengetahuan siswa tentang mitigasi bencana alam baik sebelum dan sesudah diberi pemaparan dengan menggunakan media power point dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Rata-rata Nilai Pengetahuan Sampel Sebelum dan Sesudah Sosialisasi

Rata-Rata	<i>Pretest</i>	<i>Post test</i>
	71	74.5

4.1.2 Tingkat Pengetahuan

Distribusi frekuensi pengetahuan masyarakat tentang mitigasi bencana baik sebelum dan sesudah diberi pemaparan dengan menggunakan media *power point* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Sampel Sebelum dan Sesudah Sosialisasi dengan Menggunakan Media *Power Point*

Pengetahuan	<i>Pretest</i>		<i>Post test</i>	
	N	%	N	%
Baik	17	85%	18	90%
Tidak Baik	3	15%	2	10%
Jumlah	20	100%	20	100%

Hasil penelitian ini dapat dikategorikan baik jika sampel memiliki nilai lebih besar atau sama dengan 60 dan tidak baik jika sampel memiliki nilai kurang dari 60. Berdasarkan perhitungan hasil *pretest* yang dilakukan, sebelum dilakukan sosialisasi ada sebanyak 17 atau sekitar 85% mempunyai pengetahuan baik dan sebanyak 3 atau sekitar 15% mempunyai pengetahuan kurang baik. Namun setelah dilakukan sosialisasi yaitu sesuai perhitungan hasil *post-test* yang mempunyai pengetahuan baik meningkat menjadi sebanyak 18 atau sekitar 90%, sedangkan untuk yang mempunyai pengetahuan kurang baik menjadi sebanyak 2 atau sekitar 10%.

Dalam program sosiali sasipelatihan dan persiapan pembentukan koperasi Tani Sejahtera kecamatan parungponteng, kabupaten Tasikmalaya, pelaksana

kegiatan yang tergabung dalam kelompok kerja penelitian dan bersama dosen pembimbing lapangan melakukan sosialisasi dengan media power point. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Program ini merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan sektor Pertanian di desa tersebut. Program ini dilakukan dalam satu waktu kegiatan yang dibagi menjadi beberapa tahap. Tahap-tahap tersebut sebagai berikut:

1. *Pretest*: sebelum pemaparan diberikan, masyarakat desa Parungponteng diberikan soal *pretest* untuk mengetahui pengetahuan yang mereka ketahui tentang Asuransi Mikro.
2. Sosialisasi: sosialisasi ini dilakukan dengan memaparkan materi melalui media power point yang diberikan oleh mahasiswa. Materi yang diberikan yaitu mengenai Asuransi Mikro dan pembentukan koperasi Tani sejahtera . Kegiatan ini diselingi sesi istirahat agar masyarakat sempat tidak bosan yang kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab.
3. *Post-test*: *post-test* dilakukan setelah pemaparan materi dan istirahat yang bertujuan untuk mengukur pemahaman masyarakat setelah pemaparan materi aplikasi dilakukan. Pada dasarnya soal *post-test* ini sama dengan soal *pretest*.
4. Setelah kegiatan-kegiatan dilakukan ada pemberian plakat kepada kepala Desa setempat dan Pemberian Modal kepada koperasi Tani sejahtera Desa Cibungur, Kecamatan Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat sebagai agenda terakhir dalam program sosialisasi ini.

Pencapaian dalam program ini dapat dilihat secara kuantitatif yaitu berdasarkan perbedaan *pretest* dan *post-test*.

- Nama Kegiatan: Sosialisasi **PELATIHAN PERSIAPAN PELAKSANAAN ASURANSI MIKRO PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI SEJAHTERA DESA PARUNGPONTENG, KABUPATEN TASIKMALAYA** , Jawa Barat.
- Jenis Kegiatan : Pemaparan materi tentang Asuransi Mikro dengan media power point
- Tujuan Kegiatan: Tujuan kegiatan ini yaitu untuk meningkatkan pengetahuan dan membentuk Koperasi di masyarakat tentang asuransi Mikro yang diharapkan dapat diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari.
- Manfaat kegiatan : Dengan adanya kegiatan sosialisasi ini masyarakat dapat memahami tentang asuransi mikro yang di kemudian hari akan membuat petani sejahtera
- Sasaran kegiatan : Masyarakat Desa Parungponteng
- Waktu pelaksanaan : Kamis, 21 Juli 2022
- Jumlah peserta : 20 orang
- Bahan Ajar : Media *power point*, *pretest* , dan *post-test*.
- Hambatan :
 - Setelah sesi istirahat masyarakat mulai lelah dan sudah tidak fokus lagi
- Solusi :
 - di sela materi di selipkan hiburan berupa tanya jawab berhadiah.
- Hasil : Sebelum sosialisasi dari hasil *pretest* sebanyak 17 dari 20 atau sekitar 85% masyarakat mempunyai pengetahuan baik. Setelah sosialisai sesuai

perhitungan hasil *post-test* yang mempunyai pengetahuan baik meningkat menjadi sebanyak 18 dari 20 atau sekitar 90% masyarakat.

- Peran Pelaksana : Kelompok kerja penelitian memberikan sosialisasi
- Peran Masyarakat : Peserta sosialisasi

BAB V. RENCANA KEBERLANJUTAN PROGRAM

Dari indikator yang ditunjukkan tersebut diharapkan masyarakat, khususnya kelompok tani sejahtera dapat memahami strategi pelaksanaan asuransi mikro pertanian sebagai upaya meminimalisir kerugian atas risiko pertanian di Desa Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya. Dengan demikian, dalam jangka panjang asuransi mikro pertanian dapat terlaksana dan dikontrol dengan baik serta masyarakat sudah siap dalam memiliki produk asuransi mikro pertanian sehingga dampak kerugian risiko pertanian dapat diminimalisir dan memiliki perlindungan modal. Selain itu, diharapkan dapat dijadikan model untuk daerah lain dalam upaya mengimplementasikan manfaat asuransi mikro pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Augustine, S.Y. and Adesunkanmi, O.S. 2018. Microinsurance Policy and Peace of Mind among the Small Scale Farmers: (A Case of Small Scale Farmers in the Southwestern Part of Nigeria). *Saudi J. Econ. Fin.*, Vol-2, Iss-6 (Nov-Dec, 2018): 302-313.
- Badina, T., and Suharto, U., S. (2020). Prospek Asuransi Mikro dalam Mengembangkan mPembiayaan Mikro di Banten. *Jurnal Riset Akuntansi Terpadu*, 13(2), 216-231.
- Bembok, N., Kapantow, G. H. M., and Rengkung, L. R. (2020). Kontribusi Sektor Pertanian dalam Perekonomian di Kabupaten Minahasa. *Agrisioekonomi: Jurnal Transdisiplin Pertanian*, 16(3), 333-342.
- China. *International Journal of Disaster Risk Science*, 6(3), 207-215.
- Churchill, C., and Matul, M. 2012. *Protecting the Poor: A Micro Insurance Compendium Volume II*. Geneva: International Labour Organisation.
- Hasanabadizadeh, N., Omid-Najafabadi, M., Mirdamadi, S.M. and, Lashgarara, F. 2019. An agricultural micro-insurance development model for rural areas of Iran. *Eurasia J Biosci*, 13, 2071-2077.
- Hayati, M., Elfiana, and Martina. (2017). Peranan Sektor Pertanian dalam Pembangunan Wilayah Kabupaten Bireuen Provinsi Aceh. *Jurnal S. Pertanian*, 1(3), 213 – 222.
- Heenkenda, S. (2016). Inclusive Insurance Sector: An Innovative Business Model for MicroInsurance Delivery in Sri Lanka. *Munich Personal RePEc Archive*, 1-16.
- Kusumaningrum, S. I. (2019). Pemanfaatan Sektor Pertanian sebagai Penunjang Pertumbuhan Perekonomian Indonesia. *Jurnal Transaksi*, 11(1), 80-89.
- Pasaribu, S. M. and Sudiyanto A. (2016). Agricultural Risk Management: Lesson Learned from the Application of Rice Crop Insurance in Indonesia. *Climate Change Policies and Challenges in Indonesia*, 305-322.
- Ratemaking Based on Survey Data: A Case Study from Dingxing county, Reyes, C. M., Agbon, A. D., Mina, C. D., and Gloria, R. A. B. 2017. Agricultural Insurance Program: Lessons from different country experiences. *PIDS Discussion Paper Series*. 2, 1-33.
- Rimawati, Kurnia, T., Alhifni, A. (2019). Analysis of Micro Insurance Models For Fishermans. *JEBIS: Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam*, 5(2), 134-167.
- Septian, D., and Anugrah, G., C. (2014). Perlindungan Petani melalui Konsep Asuransi Pertanian pada Gabungan Kelompok Tani Desa Argorejo, Kabupaten Bantul. *Jurnal Penelitian Hukum*, 1(2), 92-108.
- Vandawati, Z., Sabrie, H., Y., Dermawan, R. (2019). Perjanjian Asuransi Pertanian Pada Program Ketahanan Pangan oleh Pemerintah. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 49(3), 592-612.
- Wardani, M. H. S., Hidayat, S. I., and Hidayat, R. (2020). Analisis Respon Petani terhadap Program Asuransi Usahatani Padi (AUTP) di Kecamatan Bungah Kabupaten Gresik. *Jurnal Ilmiah Ekonomi, Manajemen dan Agribisnis*, 8(1), 36-45.
- Zhang, X., Yin, W., Wang, J., Ye, T., and Zhao, J. 2015. Crop Insurance Premium

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Jadwal Kegiatan

No.	Uraian Kegiatan	1	2	3	4	5	6	7
1.	Observasi Lapangan							
2.	Studi Literatur dan Persiapan Bahan							
3.	Perijinan dengan Pemerintah Setempat							
4.	Pelaksanaan Kegiatan							
5.	Penyuluhan dan Pelatihan di Kelompok Tani							
6.	Pembuatan Laporan							

LAMPIRAN 2. Foto-foto Kegiatan



LAMPIRAN 3. Soal *pretest* dan *post-test*

PRETEST

Nama :

Sekolah :

1. Salah satu manfaat asuransi mikro adalah membuat petani rugi.
 - a. Benar
 - b. Salah
2. Bentuk manfaat dari pembentukan koperasi dalam sektor pertanian adalah membantu pembiayaan pertanian.
 - a. Benar
 - b. Salah
3. Membuat koperasi tani bermanfaat untuk pinjam meminjam uang masyarakat.
 - a. Benar
 - b. Salah
4. Dengan adanya koperasi pertanian menyebabkan petani sering gagal panen.
 - a. Benar
 - b. Salah
5. Untuk menghindari risiko gagal panen sebaiknya para petani mengerti tentang asuransi mikro.
 - a. Benar
 - b. Salah
6. Asuransi Mikro adalah produk asuransi bagi masyarakat berpenghasilan rendah, di mana asuransi ini dikemas secara sederhana fitur dan proses administrasinya, mudah didapat, dengan harga yang ekonomis serta mampu memberikan penyelesaian pemberian santunan secepat mungkin..
 - a. Benar
 - b. Salah
7. Desain produk adalah menciptakan produk baru untuk dijual oleh suatu bisnis kepada pelanggannya.
 - a. Benar
 - b. Salah
8. Menggunakan koperasi yang ada guna meningkatkan kesejahteraan bagi para petani.
 - a. Ya
 - b. Tidak
9. Dengan adanya asuransi mikro ini adalah salah satu upaya untuk mempertahankan pertanian yang ada di Indonesia.
 - a. Ya
 - b. Tidak
10. Ikut serta dalam kegiatan gotong royong membersihkan di lingkungan dalam rangka pengurangan risiko bencana.
 - a. Ya
 - b. Tidak

POST-TEST

Nama :

Sekolah :

11. Salah satu manfaat asuransi mikro adalah membuat petani rugi.
c. Benar
d. Salah
12. Bentuk manfaat dari pembentukan koperasi dalam sektor pertanian adalah membantu pembiayaan pertanian.
c. Benar
d. Salah
13. Membuat koperasi tani bermanfaat untuk pinjam meminjam uang masyarakat.
c. Benar
d. Salah
14. Dengan adanya koperasi pertanian menyebabkan petani sering gagal panen.
c. Benar
d. Salah
15. Untuk menghindari risiko gagal panen sebaiknya para petani mengerti tentang asuransi mikro.
c. Benar
d. Salah
16. Asuransi Mikro adalah produk asuransi bagi masyarakat berpenghasilan rendah, di mana asuransi ini dikemas secara sederhana fitur dan proses administrasinya, mudah didapat, dengan harga yang ekonomis serta mampu memberikan penyelesaian pemberian santunan secepat mungkin..
c. Benar
d. Salah
17. Desain produk adalah menciptakan produk baru untuk dijual oleh suatu bisnis kepada pelanggannya.
c. Benar
d. Salah
18. Menggunakan koperasi yang ada guna meningkatkan kesejahteraan bagi para petani.
c. Ya
d. Tidak
19. Dengan adanya asuransi mikro ini adalah salah satu upaya untuk mempertahankan pertanian yang ada di Indonesia.
c. Ya
d. Tidak
20. Ikut serta dalam kegiatan gotong royong membersihkan di lingkungan dalam rangka pengurangan risiko bencana.
c. Ya
d. Tid



Available online at
<https://journal.rescollacomm.com/index.php/ijrcs/index>

e-ISSN: 2746-3281

p-ISSN: 2746-3273

**International Journal of Research in
Community Service**

Vol. 3, No. xx, pp. xx-xx, 2022

**Preparation Training for the Implementation of Agricultural
Micro Insurance in the Prosperous Farmers Group,
Parungponteng Village, Tasikmalaya Regency**

Yuyun Hidayat^{1*}, Sukono², Titi Purwandari³

^{1,3}*Department of Statistics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Padjadjaran,
Indonesia*

²*Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Padjadjaran,
Indonesia*

**Corresponding author email: yuyun.hidayat@unpad.ac.id*

Abstract

Agriculture is a form of processing biological natural resources with the help of technology, capital, labor, and management. In Indonesia, agriculture is the main source of livelihood in some areas, one of which is Cibungur village, Parungponteng sub-district, Tasikmalaya district, West Java. With agriculture as the main livelihood in the village, all of these are not spared from the risks that can damage the agricultural sector. With the risks that can occur, there comes a solution to this problem, one of which is insurance. One of the insurance facilities for handling farmer risk is the Agricultural Micro Insurance program, which is expected to provide protection against the risk of uncertainty by providing guarantees for farmers to get working capital for farming from insurance claims. With this insurance, it can also reduce the risks that will occur which may be detrimental in the future. To realize this micro-insurance, we provide guidance to the prosperous farmer cooperative groups to form micro-insurance within the cooperative.

Keywords: Agriculture, Risk, Insurance, Cooperative

1. Introduction

The agricultural sector in Indonesia has a strategic role in national development (Hayati, et al., 2017; Kusumaningrum, 2019). The strategic role of the agricultural sector for economic growth includes: as a source of income for more than 70% of Indonesia's population, providing food for the Indonesian population, generating foreign exchange through exports, providing industrial raw materials, increasing employment and business opportunities, increasing Gross Regional Income, alleviating poverty, and improvement of agricultural human resources through Agricultural Extension activities (Bembok et al., 2020; Wardani, et al., 2020). On the other hand, efforts to achieve food self-sufficiency targets from agriculture are faced with the risk of uncertainty as a result of the negative impacts of climate change and other disasters that harm farmers (Pasaribu, et al., 2016; Reyes, et al., 2017; Hasanabadizadeh, et al., 2019).

The impact of farmers' losses has made the government seek farm protection in the form of agricultural insurance, as stated in Law No. 19 of 2013 concerning Protection and Empowerment of Farmers, which has been followed up with the issuance of Minister of Agriculture Regulation No. 40 of 2015 concerning Facilitation of Agricultural Insurance (Septian, et al., 2014; Vandawati, et al., 2019)

One of the insurance facilities for handling farmer risk is the Agricultural Micro Insurance program, which is expected to provide protection against the risk of uncertainty by providing guarantees for farmers to get working capital for farming from insurance claims (Churcill et al., 2012; Zhang, et al., 2015; Badina, et al., 2020). Augustine and Adesunkanmi (2018) conducted an evaluation of the use of products from Agricultural Microinsurance for farming communities, by investigating how microinsurance policies have affected the peace of mind among farmers in Nigeria. Research concludes that microinsurance can reduce vulnerability among farmers in Nigeria. Proof of the benefits of micro insurance can also be seen with its compact products with affordable premiums and easy to implement for the wider community (Heenkenda, et al., 2016; Rimawati, et al., 2019). But in reality such agricultural insurance programs have not reached and have not been accessed by some farmers who live in remote areas, one of which is Parungponteng Village, Tasikmalaya Regency.

Therefore, we as academics intend to provide training on the preparation for implementing agricultural micro insurance through Community Service (PPM). The materials that will be provided in PPM activities are related to the preparation and management of the agricultural micro-insurance program. This material will be given at training sessions to both prosperous farmer groups and the local community in Parungponteng Village, Tasikmalaya Regency.

2. Literature Review

2.1 Risk of Crop Failure

The production potential of an agriculture is often threatened with yield loss (harvest failure) from Plant Pest Organisms (OPT), natural disasters (floods and droughts, volcanic eruptions) and post-harvest treatment that is not optimal. So, crop failure is a condition where farmers do not succeed or cannot reap the results of their fields or fields (Vandawai, et al 2019; Hayati, et al 2017).

2.2 Agricultural Microinsurance

Agricultural Insurance is a risk transfer that can provide compensation due to farming losses so that the sustainability of farming can be guaranteed. Agricultural insurance is a key component of risk management that farmers can use in conjunction with climate information to optimize their risk-return characteristics. Farmers face climate and market risks that are beyond their control (Churchill and Matul, 2012; Zhang, et al 2015;

Microinsurance is an insurance product for low-income people, where this insurance is packaged in simple features and administrative processes, is easy to obtain, at an economical price and is able to provide settlement of compensation as quickly as possible. The majority of farmers are part of low-income communities, so agricultural insurance applies the principle of microinsurance (Augustine, et al 2018; Heenkenda, 2016; Rimawati, et al 2019).

2.3 Agricultural Insurance Product Design

Product design is creating a new product for a business to sell to its customers. A very broad coefficient and effective generation and development of ideas through processes that lead to new products. The design of agricultural insurance products is to create new products as a means for farmers who experience depression and death of livestock to get back up to start their businesses. Insurance that runs well will provide protection to farmers and ranchers (Rimawati, et al 2019; Akgul, et al 2016; Alligod, et al 1996).

2.4 Mathematical Model for Determining Agricultural Insurance Premiums

2.4.1 Agricultural insurance premium calculation model normal curve method

The normal curve method is to calculate agricultural insurance premiums using the help of a normal distribution curve. This method is used because the frequency distribution of rice productivity is assumed to be normally distributed. This method assumes the coefficient of variance parameter value is 0.25 or 25% of the average parameter value.

In the normal curve method with coverage level C ($0 < C < 1$), rice productivity Y normally distributed with mean μ and variance σ^2 . Compensation I for yield Y less than coverage level C can be written as:

$$I = \begin{cases} C\mu - Y & ; Y \leq C\mu \\ 0 & ; Y \geq C\mu \end{cases} \quad (1)$$

Figure 1, shows the relationship between yields and compensation.

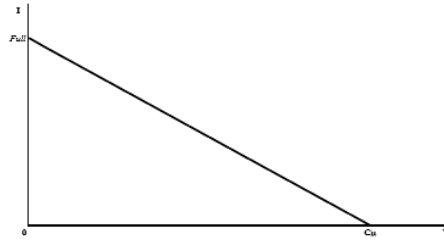


Figure 1. Relationship between crop yields and compensation

The compensation above can be calculated using the equation:

$$\begin{aligned} E(I) &= [E(C\mu - Y | Y \leq C\mu)] [P(Y \leq C\mu)] \\ &= \left[C\mu - \left(\mu - \sigma \frac{\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right)}{\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right)} \right) \right] \left[\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right) \right] \\ &= \left[\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right) \right] (C\mu - \mu) + \left[\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right) \right] (\sigma) \end{aligned} \quad (2)$$

Equation (2) is used to calculate the premium of the normal curve method, so it is written:

$$\mathbf{PREMIUM} = \left[\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right) \right] (C\mu - \mu) + \left[\phi\left(\frac{C\mu - \mu}{\sigma}\right) \right] (\sigma) \quad (3)$$

2.4.2 Black-Scholes Method

The Black-Scholes method is one method that can be used to determine the amount of premium. According to Pramanik & Pappula and Pongpullponsak, the Black-Scholes model has similarities:

$$C(S, t) = Se^{-\delta t} N(d_1) - Ke^{-rt} N(d_2) \quad (4)$$

$$P(S, t) = Ke^{-rt} N(-d_2) - Se^{-\delta t} N(-d_1) \quad (5)$$

with

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{Se^{-\delta t}}{Ke^{-rt}}\right) + (0.5\sigma^2)t}{\sigma\sqrt{t}} = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + (r + \delta + 0.5\sigma^2)t}{\sigma\sqrt{t}}, \quad (6)$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{Se^{-\delta t}}{Ke^{-rt}}\right) + (0.5\sigma^2)t}{\sigma\sqrt{t}} = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + (r - \delta + 0.5\sigma^2)t}{\sigma\sqrt{t}} \quad (7)$$

Where :

$C(S, t)$: call option price,
$P(S, t)$: put option price,
S	: initial stock price,
K	: Option strike price,
r	: annual risk-free interest rate,
μ	: deviation rate S , annualized,
σ	: standard deviation of stock movement,
t	: time (in years),
δ	: dividend rate (stock gain),
$N(x)$: standard normal cumulative distribution function.

There are several similarities between option pricing and index insurance. Therefore, the index insurance premium amount can be determined the same as the option price. Determining the price of index insurance using the Black-Scholes method, can consider the following:

- Benchmark value on index insurance is R_T ,
- The payment structure in index insurance is one-time,,
- The index follows a lognormal distribution.

By analogizing equation (7), the amount of agricultural insurance premiums can be calculated by first finding the cumulative distribution value d_2 with the equation:

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{R_0}{R_T}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)t}{\sigma\sqrt{t}}, \quad (8)$$

With :

R_0	: latest rainfall value,
R_T	: benchmark value (precipitation selected as index),
σ	: standard deviation of precipitation,
r	: risk free interest rate,
t	: time (in years).

For insurance based on the rainfall index, the amount insured (Payout) depends on the realization of rainfall and is designed as a put option, defined as:

$$Payout = \begin{cases} K, & \text{IF } R < R_T \\ 0, & \text{OTHERS} \end{cases}, \quad (9)$$

where K : insurance coverage for farmers due to changes in rainfall, R : latest rainfall index, R_T : the benchmark value of the rainfall index. Thus, the amount of agricultural insurance premiums based on the rainfall index can be calculated using the equation:

$$PREMIUM = Ke^{-r\tau}N(-d_2), \quad (10)$$

with
 $N(-d_2)$: probability of rainfall less than the rainfall benchmark value,
 r : continuous compound interest over time t .

2.4.3 Model for calculating the value of agricultural insurance reserves

There are several methods of calculating premium reserves (*Unearned Premium Reserve*). In this study, the 1/24 method was used, where each policy was issued at the beginning and middle of each month. Because using the 1/24 method, it is necessary to convert the amount of premium per one planting period to per half month. An average planting season is about 4 months, then the premium reserve value is searched with the equation:

$$UPR = P_0 \cdot F(t) \cdot (1-k), \quad (11)$$

with P_0 : premium amount, $F(t)$: time distribution, and $K = 1/24$ [22]-[23].

2.5 Farmer's Community (Group)

Farmer groups are several farmers or breeders who gather themselves in a group because they have the same goals, motives, and interests. Farmer groups are the main actors in rural development. Farmer groups can play single or multiple roles, such as providing inputs for farming, providing irrigation water, providing capital, providing information, and collectively marketing the produce. The role of the farmer group is a description of the activities of the farmer group which is managed based on the approval of its members. These activities can be based on the type of business, or elements of the agribusiness subsystem, such as procurement of production facilities, marketing, and so on (Hayati, et al 2017; Kusumaningrum, S. I. 2019; Bembok, et al 2019).

3. Materials and Methods

3.1. Materials

The implementation of PPM activities is planned to be carried out in Parungponten village, Cibungur sub-district. This PPM activity is also aimed at the community in Parungponten village, Cibungur sub-district, Tasikmalaya district, West Java as well as providing material on micro insurance and agricultural cooperatives to prosperous farmer groups in Parungponteng village.

3.2. Methods

The method used in this PPM is a Practical Qualitative method which means that the results of intra-campus research can be applied to the community directly and practically. The understanding given is more on qualitative approaches such as discussion, consultation, and joint evaluation. However, in the workshop and training sessions for local prosperous farmer groups, a few quantitative explanations were given regarding the strategy for implementing agricultural micro-insurance. Implementation of training activities in an effort to prepare for the implementation of agricultural micro insurance, through the following stages:

- a). Conduct field observations
- b). Administration of permits to the Village Office, in Parungponteng Village, Tasikmalaya Regency as well as requests to involve local prosperous farmer groups in the implementation of activities.
- c). Implementation of activities by providing training materials:
 - Factors and risks of crop failure in agriculture.
 - Systematics of agricultural microinsurance and its application to farmer groups.

- Strategies for implementing agricultural micro insurance that are in accordance with the needs of prosperous farmer groups in Parungponteng Village, Tasikmalaya Regency.
- Evaluation of training results

4. Results and Discussion

4.1 Cooperative Formation Activities Tani Sejahtera

d. Results of the discussion overview

- Foundation

Cooperatives as a people's economic movement as well as business entities participate in realizing an advanced, just and prosperous society based on Pancasila and the 1945 Constitution in the national economic system which is structured as a joint effort based on the principles of kinship and economic democracy.

On the basis of the above, we/citizens of the Tasikmalaya district government agreed to form a cooperative organization TANI SEJAHTERA in order to realize the welfare of members and the local community. The Tasikmalaya TANI SEJAHTERA Cooperative was founded on the basis of Pancasila and the 1945 Constitution and is based on the family principle.

- Organizational structure

Cooperative Name : TANI SEJAHTERA
 Address : Kp. Panagan, Desa Cibungur, Kec.
 Parungponteng, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat
 Ward : Cibungur
 Subdistrict : Parungponteng
 Regency : Tasikmalaya
 Province : Jawa Barat
 Chairman : Cece Mubarok
 Secretary : Fahmi Sidiq
 Treasurer : Ika Kamilah
 Supervisor 1 : Dadang
 Supervisor 2 : Sihabudin Romdoni
 Supervisor 3 : Ika Kamilah
 Members : 20 orang

- Capital

5. Principal deposit IDR. 1.000.000 /member
6. Mandatory savings IDR.100.000,- /month
7. In an effort to improve services and expand business, they also seek loan capital from outside, namely:
 - 5) From members
 - 6) From banks and other financial institutions that are not burdensome
 - 7) From other cooperatives
 - 8) Issuance of bonds and other debt securities (participation capital)
 - 9) Total Participating Capital can be collected as much as Rp. 25,000,000, - to total assets.

- SHU Sharing

The remaining operating results obtained, the distribution is regulated as follows :

- g. 20 % (*twenty persen*) : Reserve
- h. 50 % (*fifty persen*) : For members according to the comparison of their services in the cooperative business to obtain the company's residual income.
- i. 15 % (*fiveteen belas persen*) : For organization funds
- j. 5 % (*five persen*) : For administration fees
- k. 5 % (*five persen*) : For Development & Work Area

1. 5 % (*five persen*)

: For social funds

e. TANI SEJAHTERA Participant Table

Table 1. List of participants

No	Name	Address	Profesion	Position
1	Cece Mubarok	Kp. Cipicung	Self-employed	Chairman
2	Dadang	Kp. Cipicung	Retired	Supervisor
3	Ika Kamilah	Kp. Panagan	Housewife	Treasurry
4	Dayu Risnandar	Kp. Benteli	Not Yet/ Not Working	Supervisor
5	Fahmi Sidiq	Kp. Cipicung	Not Yet/ Not Working	Secretary
6	Sihabudin Romdoni	Kp. Cipicung	Not Yet/ Not Working	Supervisor
7	Tati Srimulyati	Kp. Panagan	Housewife	Member
8	Majid	Kp. Benteli	Farmer	Member
9	Aroh Romlah	Kp. Sukasirna	Housewife	Member
10	Rahmat Sumadireja	Kp. Cipicung	Self-employed	Member
11	Muslihah	Kp. Panagan	Housewife	Member
12	Jenab	Kp. Putat	Housewife	Member
13	Andri	Kp. Cibungur	Self-employed	Member
14	Idah Saidah	Kp. Panagan	Housewife	Member
15	Suherman	Kp. Putat	Farmer	Member
16	Iwan Sutiawan	Kp. Cipicung	Self-employed	Member
17	Lilis Suryamah	Kp. Panagan	Housewife	Member
18	Candra Wulan	Kp. Putat	Housewife	Member
19	Hamid	Kp. Panagan	Self-employed	Member
20	Ita Purnamasari	Kp. Panagan	Housewife	Member

f. Value Data

The data we use is data from the results of the pretest scores that we gave before the socialization activities and the post-tests that we gave after the socialization activities. Value data before and after socialization using power point media can be seen in the Table 2:

Table 2. Scores of Pre Test and Post Test

No	Name	<i>pre test</i>			<i>post test</i>		
		Correct	Wrong	Score	Correct	Wrong	Score
1	Cece Mubarok	7	3	70	7	3	70
2	Dadang	8	2	80	8	2	80
3	Ika Kamilah	7	3	70	8	2	80
4	Dayu Risnandar	6	4	60	8	2	80
5	Fahmi Sidiq	5	5	50	6	4	60
6	Sihabudin Romdoni	8	2	80	8	2	80
7	Tati Srimulyati	8	2	80	8	2	80
8	Majid	7	3	70	8	2	80
9	Aroh Romlah	7	3	70	7	3	70
10	Rahmat Sumadireja	7	3	70	8	2	80
11	Muslihah	7	3	70	7	3	70
12	Jenab	9	1	90	9	1	90

13	Andri	5	5	50	5	5	50
14	Idah Saidah	7	3	70	7	3	70
15	Suherman	8	2	80	8	2	80
16	Iwan Sutiawan	6	4	60	6	4	60
17	Lilis Suryamah	8	2	80	8	2	80
18	Candra Wulan	7	3	70	7	3	70
19	Hamid	8	2	80	8	2	80
20	Ita Purnamasari	7	3	70	8	2	80

g. Average knowledge of the sample

The average distribution of students' knowledge about natural disaster mitigation both before and after being given exposure using power point media can be seen in the following table.

Table 3. Average Knowledge Value of Sample Before and After Socialization

Average	<i>Pretest</i>	<i>Post test</i>
	71	74.5

h. Knowledge level

The frequency distribution of public knowledge about disaster mitigation both before and after being given exposure using power point media can be seen in the following table.

Table 4. Frequency Distribution of Sample Knowledge Before and After Socialization Using Power Point Media

Knowledge	<i>Pretest</i>		<i>Post test</i>	
	N	%	N	%
Good	17	85%	18	90%
Not Good	3	15%	2	10%
Amount	20	100%	20	100%

The results of this study can be categorized as good if the sample has a value greater than or equal to 60 and not good if the sample has a value less than 60. Based on the calculation of the results of the pretest, before socialization there were 17 or about 85% had good knowledge and as many as 3 or about 15% have poor knowledge. However, after socialization, according to the calculation of the post-test results, those with good knowledge increased to 18 or about 90%, while those with poor knowledge increased to 2 or about 10%.

In the training socialization program and preparation for the establishment of the Tani Sejahtera cooperative, Parungponteng sub-district, Tasikmalaya district, activity implementers who are members of the research working group and together with field supervisors conduct socialization with power point media. This activity is expected to have a positive impact on the surrounding community both in the short and long term.

This program is one of the efforts to improve the agricultural sector in the village. This program is carried out in one activity which is divided into several stages. These stages are as follows:

5. *Pretest*: Before the presentation was given, the people of Parungponteng village were given a pretest question to find out what they knew about Microinsurance.

6. Socialization: This socialization is done by explaining the material through power point media given by students. The material given is about Micro Insurance and the establishment of a prosperous farmer cooperative. This activity is followed by a rest session so that the local community does not get bored which is then followed by a question and answer session.
7. *Post-test: post-test* carried out after the presentation of the material and a break which aims to measure public understanding after the presentation of the application material is carried out. Basically, the post-test questions are the same as the pre-test questions.
8. After the activities were carried out, there was the provision of placards to the local village head and the provision of capital to the prosperous farmer cooperatives in Cibungur Village, Parungponteng District, Tasikmalaya Regency, West Java as the last agenda in this socialization program. Achievements in this program can be seen quantitatively, namely based on the difference between pretest and post-test.
 - Name of activity: Socialization of **TRAINING FOR THE IMPLEMENTATION OF AGRICULTURAL MICRO INSURANCE AT PROSPER FARMER GROUP, PARUNGPONTENG VILLAGE, TASIKMALAYA REGENCY**, West Java.
 - Type of Activity : Presentation of material about Microinsurance with power point media.
 - Activity purpose: The purpose of this activity is to increase knowledge and form a Cooperative in the community about Micro insurance which is expected to be applied in daily activities.
 - Activity Benefit : With this socialization activity, the community can understand about micro insurance which will make farmers prosperous in the future.
 - Activity Target : Parungponteng Village Community
 - Date : Thursday, 21 July 2022
 - Number of Participants : 20 people
 - Teaching Materials : Media *power point, pretest , and post-test*.
 - Obstacle :
 - After the rest session, people start to get tired and can't focus anymore
 - Solution:
 - In between the material, entertainment is inserted in the form of question and answer with prizes.
 - Result : Prior to the socialization of the pretest results, 17 out of 20 or about 85% of the people had good knowledge. After socialization according to the calculation of post-test results, those with good knowledge increased to 18 out of 20 or around 90% of the community.
 - Executive roll : The research working group provides socialization
 - Community role : Socialization participants

5. Conclusion

From the indicators shown, it is hoped that the community, especially the prosperous farmer groups, can understand the strategy for implementing agricultural micro insurance as an effort to minimize losses from agricultural risks in Parungponteng Village, Tasikmalaya Regency. Thus, in

the long term agricultural micro insurance can be implemented and controlled properly and the community is ready to have agricultural micro insurance products so that the impact of agricultural risk losses can be minimized and has capital protection. In addition, it is hoped that it can be used as a model for other regions in an effort to implement the benefits of agricultural microinsurance.

Acknowledgments

We would like to thank the DRPM of Universitas Padjadjaran for financially supporting this research through the Unpad Internal Grant 2022 which is integrated with KEMDIKBUDRISTEK Applied Research scheme with contract number 2202/UN6.3.1/PM.00/2022.

References

- Augustine, S.Y. and Adesunkanmi, O.S. 2018. Microinsurance Policy and Peace of Mind among the Small Scale Farmers: (A Case of Small Scale Farmers in the Southwestern Part of Nigeria). *Saudi J. Econ. Fin.*, Vol-2, Iss-6 (Nov-Dec, 2018): 302-313.
- Badina, T., and Suharto, U., S. (2020). Prospek Asuransi Mikro dalam Mengembangkan mPembiayaan Mikro di Banten. *Jurnal Riset Akuntansi Terpadu*, 13(2), 216-231.
- Bembok, N., Kapantow, G. H. M., and Rengkung, L. R. (2020). Kontribusi Sektor Pertanian dalam Perekonomian di Kabupaten Minahasa. *Agrisosioekonomi: Jurnal Transdisiplin Pertanian*, 16(3), 333-342.
- Churchill, C., and Matul, M. 2012. *Protecting the Poor: A Micro Insurance Compendium Volume II*. Geneva: International Labour Organisation.
- Hasanabadizadeh, N., Omidi-Najafabadi, M., Mirdamadi, S.M. and, Lashgarara, F. 2019. An agricultural micro-insurance development model for rural areas of Iran. *Eurasia J Biosci*, 13, 2071-2077.
- Hayati, M., Elfiana, and Martina. (2017). Peranan Sektor Pertanian dalam Pembangunan Wilayah Kabupaten Bireuen Provinsi Aceh. *Jurnal S. Pertanian*, 1(3), 213 – 222.
- Heenkenda, S. (2016). Inclusive Insurance Sector: An Innovative Business Model for MicroInsurance Delivery in Sri Lanka. *Munich Personal RePEc Archive*, 1-16.
- Kusumaningrum, S. I. (2019). Pemanfaatan Sektor Pertanian sebagai Penunjang Pertumbuhan Perekonomian Indonesia. *Jurnal Transaksi*, 11(1), 80-89.
- Pasaribu, S. M. and Sudiyanto A. (2016). Agricultural Risk Management: Lesson Learned from the Application of Rice Crop Insurance in Indonesia. *Climate Change Policies and Challenges in Indonesia*, 305-322.
- Reyes, C. M., Agbon, A. D., Mina, C. D., and Gloria, R. A. B. 2017. Agricultural Insurance Program: Lessons from different country experiences. *PIDS Discussion Paper Series*. 2, 1-33.
- Rimawati, Kurnia, T., Alhifni, A. (2019). Analysis of Micro Insurance Models For Fishermans. *JEBIS: Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam*, 5(2), 134-167.
- Septian, D., and Anugrah, G., C. (2014). Perlindungan Petani melalui Konsep Asuransi Pertanian pada Gabungan Kelompok Tani Desa Argorejo, Kabupaten Bantul. *Jurnal Penelitian Hukum*, 1(2), 92-108.
- Vandawati, Z., Sabrie, H., Y., Dermawan, R. (2019). Perjanjian Asuransi Pertanian Pada Program Ketahanan Pangan oleh Pemerintah. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 49(3), 592-612.
- Wardani, M. H. S., Hidayat, S. I., and Hidayat, R. (2020). Analisis Respon Petani terhadap Program Asuransi Usahatani Padi (AUTP) di Kecamatan Bungah Kabupaten Gresik. *Jurnal Ilmiah Ekonomi, Manajemen dan Agribisnis*, 8(1), 36-45.

Zhang, X., Yin, W., Wang, J., Ye, T., and Zhao, J. 2015. Crop Insurance Premium Ratemaking Based on Survey Data: A Case Study from Dingxing county, China. *International Journal of Disaster Risk Science*, 6(3), 207-215.