



04 *Buku*
Seri Laporan Hasil PKL 2018/2019

PRODUKTIVITAS TANAMAN PADI DENGAN UBINAN BERBASIS KSA



PKL TAHUN AKADEMIK 2018/2019
POLITEKNIK STATISTIKA STIS

Ketua Riset II : **Moh. Rezka Aji P.**
Sekretaris : **Dwi Anggraini**
Bendahara : **Mona Widya A.**
Koor Analisis : **Nur Alfi Syahri**
Koor Metodologi : **M. Ikhwanuddin**
Analisis :

Muhammad Tharieq Pahlevi

Herdina Arifiani
Hanif Palupi
Husna Qonitah
Alfiah Masyitoh
Siti Fatimatul Munawwaroh
Aninditya Yuniar
Yulianus Ronaldias
Mutiarra Ramadhani
Noviana Anggraeni
Danty Welmin
Adji Hasfiar
Heru Maulia Anggraeni
Fahmi Yusuf Adiwijoyo
Aan Andriatno
Ifa Khalimatul Faiqoh

Ayufi Reyza Zakaria

Larasati Widyaningrum
M. Luthfi Azhar A.
Muhammad Rizqi Destanto
Dimas Suryawan Putra
Andi Lusianingsih
Dwi Satria Firmansyah
Defi Astuti Anggraeni
Nadya Zuriska
Sahara Sabilah Putri
Sri Maya Juliani Hasibuan

Syamsul Maarif

Erica Indryani
Insan Riski Dwi Perdana
Ahmad Rizal Hadi S
Hanifa Azzahra
Wahyu Dwi Hayati
Irawan Ghazali
Gharisa Nur Fitri
Yuyun Wahyu Setiani
Theresa Grace J. Siahaan
Novia Arum Pratiwi
Dewi Herjayanti

Hasna Afifah

Metodologi :

Putri Hera Lusmana

Delisa Nur Izmah Azis
Mulyana
Retno Sekar Rachmaningrum
Syafira Shalihani
Zurianto Fathur Rachim

Rahmat Putra

Alfina Rismawati Dewi
Ayu Rasydta Puspa Lestari
Hanifah Nurul Muflaha
Junezarra Thie Dea Giselle
Maudy Fitri Liani
Roza Sholehuddin Damrani
Abdul Azis Ma'ruf

Fajari Ramadhan

Nabilla Fathasya Arom
Corsensia Takerubun
Aditya Faizal Arifin
Lelia Alful Mizan
Dwi Raharjo

Hendro

Sartina
Iswahyuni
Magdalena Rondang Samuati S.
Melati Sukmaningtyas
Ahmat Chadhikun Nuha
Wahyu April Yanto

PRAKATA

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Atas izin-Nya, kami dapat menyelesaikan Laporan Hasil Praktik Kerja Lapangan Politeknik Statistika STIS tahun akademik 2018/2019 ini dengan judul “*Produktivitas Tanaman Padi dengan Metode Ubinan Berbasis KSA*”.

Kami juga mengucapkan terima kasih pada:

1. Badan Pusat Statistik (BPS) dan Politeknik Statistika STIS yang telah memberikan kami kesempatan untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.
2. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali dan Pemerintah Daerah Provinsi Bali yang telah membantu dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan.
3. Bapak/Ibu dosen yang selalu membimbing kami dalam proses Praktik Kerja Lapangan.
4. Seluruh rekan mahasiswa tingkat III Politeknik Statistika STIS Tahun akademik 2018/2019 yang telah memberikan semangat terbaiknya dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan.
5. Serta semua pihak yang turut membantu Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan ini.

Mengingat laporan ini masih jauh dari kata sempurna sehingga perbaikan perlu dilakukan. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Jakarta, Agustus 2019

Praktik Kerja Lapangan

Tahun Akademik 2018/2019

Ketua Riset II,

Moh. Rezka Aji Pambudi

NIM 16.9275

ABSTRAK

PKL Politeknik Statistika STIS T.A 2018/2019, “Produktivitas Tanaman Padi dengan Metode Ubinan Berbasis KSA”

Penggantian metode pengukuran luas panen yang semula diukur dengan menggunakan metode *eye estimate* dengan metode KSA (Kerangka Sampel Area) berakibat pada pengukuran produktivitas tanaman padi. Pengumpulan data produktivitas tanaman padi dengan metode ubinan yang semula berbasis pendekatan rumah tangga berganti menjadi ubinan berbasis area. Perubahan pendekatan ini tentunya menghadirkan berbagai kendala dalam pelaksanaannya di lapangan. Kendala utamanya berkaitan dengan sampel yang belum representatif baik dari segi jumlah maupun wilayah. Oleh karena itu, metode *hybrid sampling* yang mengkombinasikan sampel *probability* dan *non-probability* digunakan dalam melakukan menghitung angka produktivitas tanaman padi. Selain itu, metode ini dapat mengatasi kendala yang berkaitan dengan waktu penelitian yang cukup singkat. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode ini dapat mengatasi jumlah sampel yang belum representatif seperti di Kota Denpasar yang hanya terdapat satu sampel hasil KSA dan Kabupaten Tabanan yang belum representatif dari sisi wilayahnya. Dari metode tersebut diperoleh nilai angka produktivitas tanaman padi untuk masing-masing wilayah adalah 66,15 kw/ha untuk Kabupaten Badung; 80,46 kw/ha untuk Kota Denpasar; 60,48 kw/ha untuk Kabupaten Gianyar; dan 70,05 kw/ha untuk Kabupaten Tabanan.

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
ABSTRAK.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	i
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	5
1.3. Perumusan Masalah	6
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Landasan Teori	8
2.2. Penelitian Terkait.....	15
2.3. Kerangka Pikir	17
BAB III METODOLOGI.....	18
3.1. Ruang Lingkup Penelitian	18
3.1.1. Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.1.2. Data Yang Dikumpulkan	18
3.1.3. Referensi Waktu	20
3.2. Metode Pengumpulan Data	20
3.2.1. Sumber Data	20
3.2.2. Cakupan Penelitian.....	21
3.3. Metode Penarikan Sampel.....	22
3.3.1. Desain Sampling.....	22
3.3.2. Teknik Estimasi Parameter.....	23
3.3.3. Jumlah Sampel	23
3.4. Metode Analisis	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1. Gambaran Umum Wilayah	29
4.2. Pengukuran Produktivitas dengan <i>Hybrid Sampling</i>	30
4.3. Analisis Deskriptif	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Produksi Padi (Ton) di Indonesia Tahun 1995-2015	2
Gambar 1.2 Luas Panen (Ha) di Indonesia Tahun 1995-2015	2
Gambar 1.3 Produktivitas Padi (Kuintal/Ha) Menurut Provinsi Tahun 2016	4
Gambar 1.4 Perkembangan Produktivitas Padi di Provinsi Bali.....	4
Gambar 1.5 Realisasi Penggunaan Sawah Tahun 2015	5
Gambar 3.1 Ilustrasi Penentuan Petak Terpilih.....	23
Gambar 4.1 Peta Wilayah Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali.....	29
Gambar 4.2 Peta Sebaran Plot Ubinan KSA Menurut Kecamatan di Badung, Denpasar, Gianyar, dan Tabanan Februari 2019	31
Gambar 4.3 Peta Sebaran Plot Ubinan Non KSA Menurut Kecamatan di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019.....	33
Gambar 4.4 Boxplot Berat Hasil Ubinan Menurut Kabupaten/Kota Februari 2019.....	34
Gambar 4.5 Rata-Rata Produktivitas Padi Menurut Kabupaten/Kota di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019.....	36
Gambar 4.6 Sebaran Rata-rata Produktivitas Menurut Kecamatan di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019	37
Gambar 4.7 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Jenis Lahan Irigasi di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019.....	38
Gambar 4.8 Rata-Rata Produktivitas Padi yang Terserang Hama dan Tidak Terserang Hama di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019	39
Gambar 4.9 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Penanganan Hama di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019.....	40
Gambar 4.10 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Sistem Penanaman di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019.....	41
Gambar 4.11 Rata-Rata Jumlah Rumpun Berdasarkan Sistem Penanaman di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019.....	42

Gambar 4.12 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Bantuan Benih di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019	42
Gambar 4.13 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Jenis Bantuan Pupuk di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019.....	43
Gambar 4.14 Persentase Jenis Bantuan Pupuk Menurut Kabupaten/Kota di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019	44
Gambar 4.15 Keikutsertaan dalam Penyuluhan Menurut Kabupaten/Kota di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019	45
Gambar 4.16 Rata-Rata Produktivitas Padi berdasarkan Keikutsertaan dalam Kelompok Tani di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019	45
Gambar 4.17 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Pengalaman Petani di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jumlah Sampel Minimum Setiap Strata Pada Bulan Februari.....	24
Tabel 4.1 Gambaran Umum Sampel Ubinan KSA.....	32
Tabel 4.2 Gambaran Umum Sampel Ubinan KSA dan Non-KSA.....	33
Tabel 4.3 Gambaran Umum Jumlah Plot, Berat Hasil Ubinan dan Produktivitas Masing-Masing Kabupaten/Kota	35
Tabel 4.4 Klasifikasi Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Jenis Lahan Irigasi di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019.....	38
Tabel 4.5 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Keikutsertaan dalam Kelompok Tani dan Keikutsertaan dalam Penyuluhan di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019.....	46
Tabel 4.6 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Keikutsertaan dalam Kelompok Tani dan Keikutsertaan dalam Penyuluhan di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019.....	47

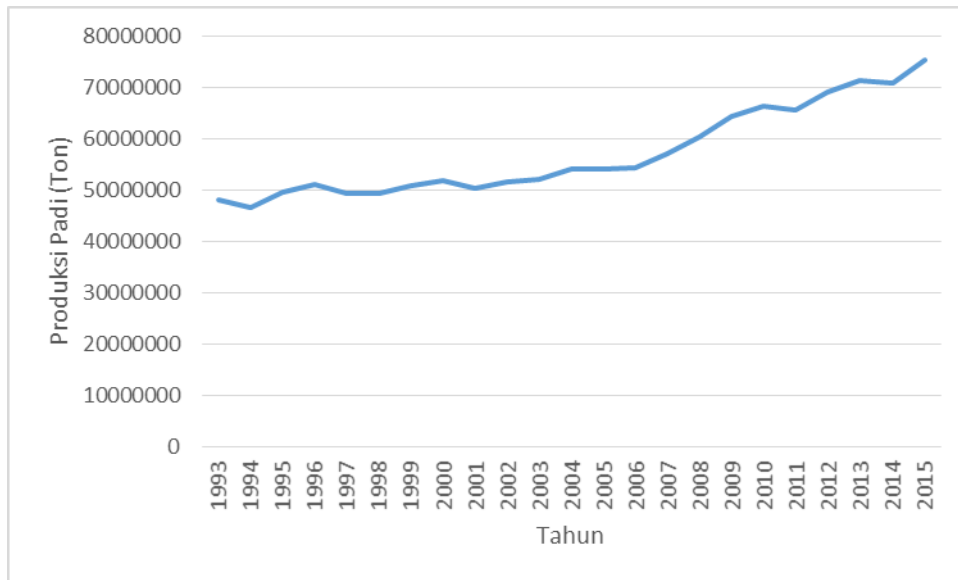
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

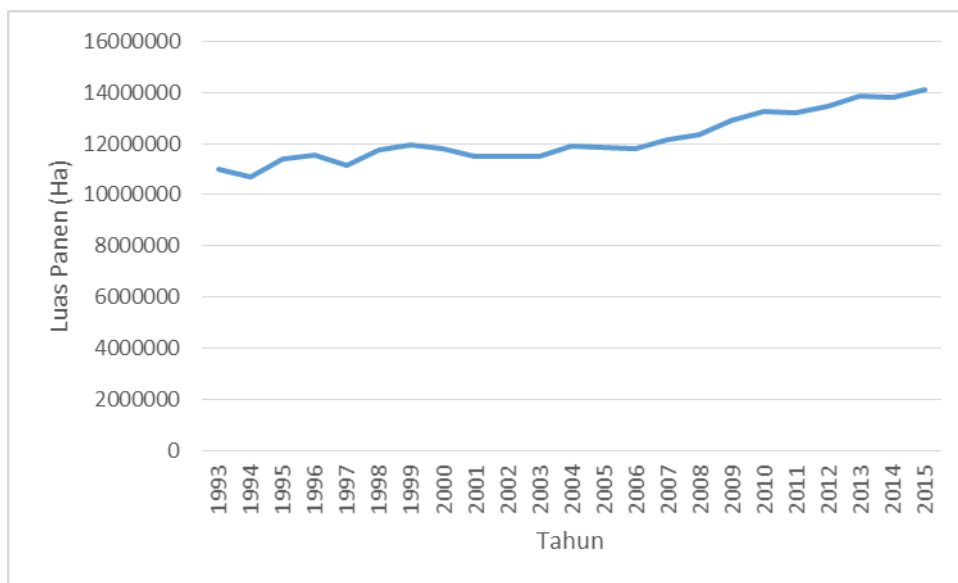
Pertanian merupakan salah satu sektor yang memiliki peranan sangat penting baik dalam perekonomian maupun bagi kelangsungan Negara Indonesia. Peranan sektor pertanian sebagai penyedia bahan makanan tidak dapat digantikan oleh sektor manapun. Pada tahun 2017, lapangan usaha pertanian, kehutanan, dan perikanan memberi kontribusi terhadap PDB atas dasar harga berlaku sebesar 13,14 persen. Selain itu, pada tahun yang sama, subkategori pertanian, peternakan, perburuan dan jasa pertanian memberikan kontribusi terbesar lapangan usaha ini yakni sebesar 9,90 persen. Bahkan, saat terjadi krisis ekonomi tahun 1997-1999 yang menyebabkan perekonomian Indonesia menurun hingga 13,68 persen di tahun 1998, sektor pertanian justru mengalami pertumbuhan sebesar 0,22 persen. Di samping itu pada tahun 2015, produksi padi memberikan presentase terbesar pada subsektor tanaman pangan di Indonesia yakni sebesar 62,34 persen.

Peranan sektor pertanian tidak dapat dilepaskan dari pertumbuhan penduduk Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik, jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2016 sebanyak 258,50 juta orang dengan laju pertumbuhan penduduk mencapai 1,36 persen per tahun artinya penduduk Indonesia bertambah 3,5 juta orang tiap tahunnya, dengan konsumsi padi 26.017.961,85 ton pada tahun 2016. Oleh karena itu, Indonesia memerlukan ketersediaan pangan yang cukup besar. Ketersediaan pangan ini tentunya harus diiringi dengan peningkatan produksi padi yang saat ini menjadi salah satu prioritas utama. Perumusan kebijakan yang tepat penting dilakukan pemerintah dalam mendukung upaya peningkatan produksi padi. Untuk merumuskan kebijakan tersebut, tentunya pemerintah memerlukan data produksi padi yang akurat.



Gambar 1.1. Produksi Padi (Ton) di Indonesia Tahun 1993-2015

Sumber: Badan Pusat Statistik



Gambar 1.2. Luas Panen (Ha) di Indonesia Tahun 1993-2015

Sumber : Badan Pusat Statistik

Data produksi padi yang selama ini digunakan merupakan hasil perkalian dari dua komponen utama, yakni luas panen dan produktivitas padi. Luas panen padi selama kurun waktu tahun 1993 hingga tahun 2015 cenderung menunjukkan peningkatan yang tidak begitu signifikan. Akan tetapi, pengukuran luas panen yang selama ini dilakukan dengan metode *eye estimate* dianggap belum objektif sehingga data luas panen tidak sesuai dengan kondisi sesungguhnya. Menurut BPS, metode *eye estimate* yang digunakan selama ini *overestimate*

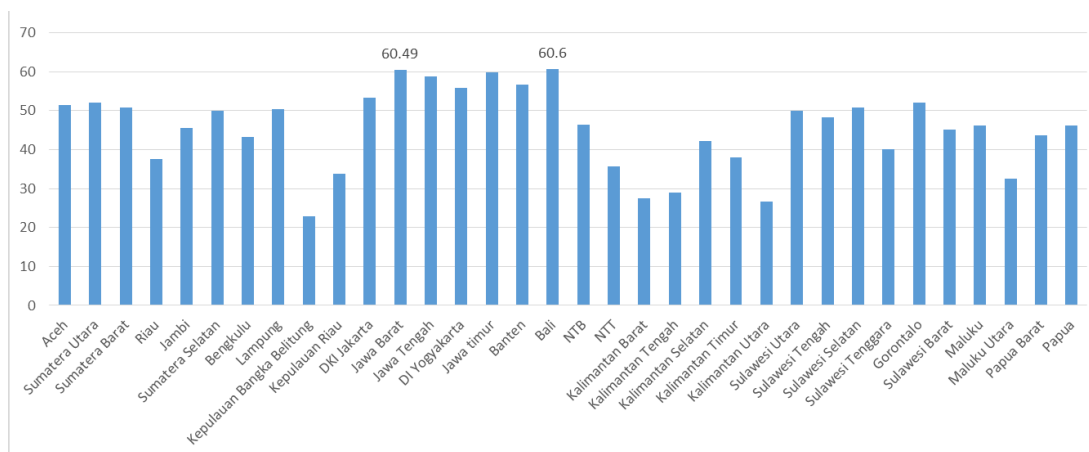
sebesar 17,07 persen. Untuk mengatasi hal tersebut, sejak tahun 2015, BPS bekerja sama dengan Kementerian Pertanian, dan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) melakukan uji coba pendataan lahan sawah dengan metode Kerangka Sampel Area (KSA) guna meningkatkan kualitas data produksi padi itu sendiri, khususnya dari segi luas panen. Pelaksanaan KSA dilakukan dengan mengamati fase tumbuh padi di dalam area seluas 300 m x 300 m yang selanjutnya disebut segmen. Segmen tersebut dibagi menjadi bagian-bagian lebih kecil berukuran 100 m x 100 m yang kemudian disebut dengan subsegmen.

Sementara itu, pengukuran angka produktivitas tanaman padi tetap dilakukan melalui kegiatan ubinan. Pelaksanaan kegiatan ubinan dilakukan dengan mengambil sampel plot tanaman padi berbentuk persegi berukuran 2,5 m x 2,5 m di dalam satu petak sawah yang telah terpilih sebagai sampel. Selanjutnya, berat tanaman padi dari plot tersebut akan menjadi komponen penghitungan angka produktivitas tanaman padi. Akan tetapi, penggunaan metode KSA untuk mengukur luas panen berimbas pada perubahan pendekatan pengukuran produktivitas tanaman padi yang semula berbasis rumah tangga menjadi ubinan berbasis KSA. Jika sebelumnya kerangka sampel yang digunakan berupa petani yang sawahnya siap panen, pada pendekatan berbasis area, kerangka sampel yang digunakan adalah subsegmen berfase generatif dan siap panen dalam satu bulan.

Namun, ubinan berbasis KSA memiliki beberapa kendala dalam implementasinya seperti keterbatasan sampel subsegmen untuk mengestimasi produktivitas di setiap bulannya. Seringkali, petani yang menjadi sampel ubinan melakukan panen lebih dulu tanpa melakukan pemberitahuan kepada petugas BPS sehingga terjadinya lewat panen menjadi salah satu akibatnya. Padahal, survei ubinan merupakan survei yang unit observasinya sangat dinamis sehingga apabila panen telah dilakukan tanpa sepengetahuan petugas BPS, informasi produktivitas pun juga tidak dapat diketahui. Di sisi lain, cakupan area KSA yang hanya sekitar 1-2 persen dari total lahan sawah mengakibatkan kemungkinan sampel ubinan yang lebih sedikit dibandingkan dengan pendekatan rumah tangga sehingga penggantian sampel ubinan lebih sulit untuk dilaksanakan. Oleh karena itu, perlu dilakukan metode *hybrid sampling* dengan mengkombinasikan antara *probability sampling* dan *quota sampling*.

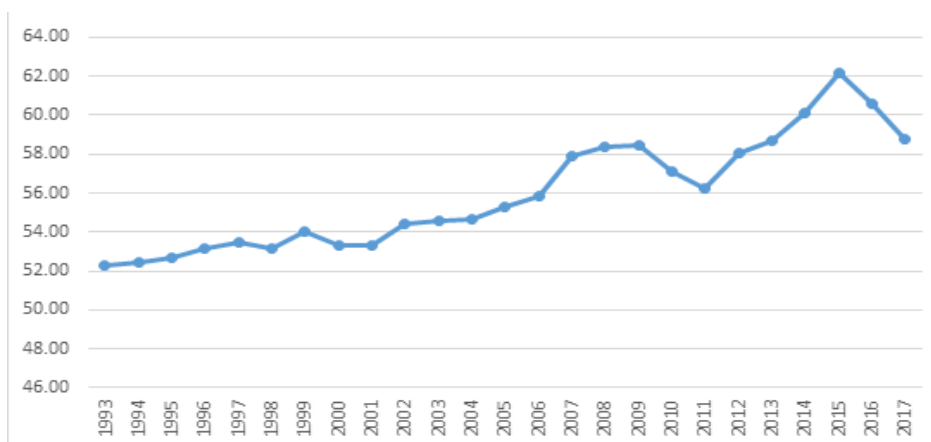
Selain terkait masalah metodologi, pengumpulan data ubinan selama ini masih menggunakan kuesioner berbentuk kertas atau PAPI (*Paper And Pencil Interviewing*). Penggunaan instrumen ini menyebabkan keterlambatan dalam pengiriman data produktivitas padi sehingga pengolahan data produksi padi terhambat. Dengan demikian, perlu diterapkannya instrumen penelitian berbasis teknologi, seperti CAPI (*Computer Assisted Personal Interviewing*) agar keterlambatan pengiriman data produktivitas padi dapat ditangani. Oleh karena itu, pengumpulan data produktivitas padi dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan CAPI (*Computer Assisted Personal Interviewing*).

Provinsi Bali dipilih sebagai lokus penelitian khususnya di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan. Pemilihan Provinsi Bali sebagai lokus penelitian didasarkan pada produktivitas padi tertinggi di Indonesia selama beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2016, angka produktivitas padi Provinsi Bali mencapai 60,6 kw/ha dan merupakan angka produktivitas padi tertinggi, bahkan melebihi produktivitas padi Jawa Barat yang hanya sebesar 60,49 kw/ha. Akan tetapi, walaupun Provinsi Bali memiliki produktivitas padi tertinggi, produktivitas padi Provinsi Bali yang biasanya mengalami peningkatan, justru mengalami penurunan selama dua tahun terakhir, yakni tahun 2016 dan tahun 2017. Di sisi lain, pemilihan Kabupaten Tabanan, Gianyar, dan Badung didasarkan pada luas panen padi di ketiga wilayah tersebut. Ketiga kabupaten tersebut termasuk dalam empat kabupaten yang memberikan kontribusi luas panen padi terbesar selama kurun waktu 2011-2015. Sedangkan, Kota Denpasar dipilih karena memiliki nilai produktivitas tertinggi diantara keempat kabupaten tersebut pada tahun 2015.



Gambar 1.3. Produktivitas Padi (Kw/Ha) Menurut Provinsi Tahun 2016

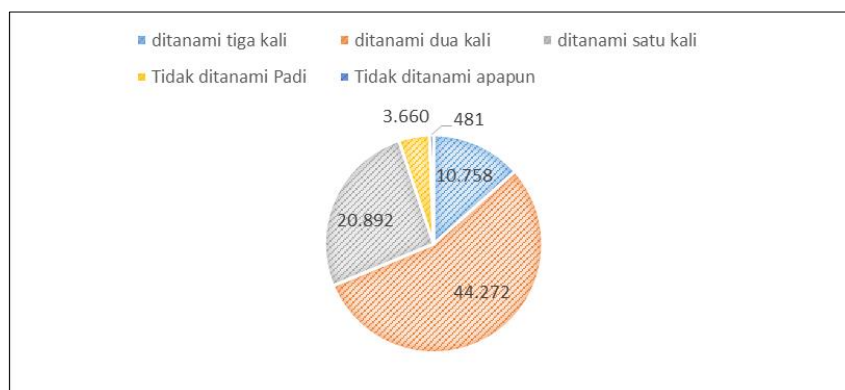
Sumber: Statistik Pertanian 2017, Kementerian Pertanian



Gambar 1.4. Perkembangan Produktivitas Padi di Provinsi Bali

Sumber: Kementerian Pertanian

Penurunan produktivitas padi di Provinsi Bali tentunya dipengaruhi oleh banyak faktor. Agus Wirawan (2014) dalam penelitiannya mengatakan bahwa pupuk, jumlah benih, pestisida, serangan hama, dan jumlah rumpun dalam petak ubinan merupakan faktor yang dapat memengaruhi produktivitas. Selain itu, kualitas lahan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi produktivitas padi. Selain itu, salah satu faktor yang memengaruhi kualitas lahan adalah intensitas penggunaan lahan dalam setahun. Penggunaan lahan melebihi dua kali penanaman padi akan menyebabkan rusaknya struktur tanah sehingga kualitas lahan menjadi tidak optimal. Penggunaan intensitas lahan di Provinsi Bali pada umumnya, satu sampai tiga kali penanaman atau pemanenan padi dalam setahun. Pada tahun 2015, dari total 80,063 hektare lahan sawah, sebanyak 10,758 hektare ditanami padi tiga kali dalam satu tahun. Selain itu, penanganan hama, sistem penanaman yang diterapkan, sistem irigasi, dan serangan hama dapat memengaruhi produktivitas padi. Oleh karena itu, kondisi mengenai produktivitas berdasarkan faktor-faktor tersebut penting untuk diketahui.



Gambar 1.5. Realisasi Penggunaan Sawah Tahun 2015

Sumber: Badan Pusat Statistik

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah dibahas sebelumnya, terdapat dua identifikasi masalah yang akan menjadi bahan penelitian. Identifikasi masalah yang pertama berkaitan dengan penggantian pendekatan survei ubinan yang semula menggunakan pendekatan berbasis rumah tangga berganti menjadi pendekatan berbasis area. Penggantian pendekatan ini memiliki keterbatasan dalam jumlah sampel subsegmen yang menjadi sampel ubinan sehingga diperlukan metode baru yang dapat mengatasi kendala-kendala yang dihadapi dalam menghitung angka produktivitas tanaman padi. Selanjutnya identifikasi masalah yang kedua, penting untuk diketahui gambaran umum karakteristik petani dan karakteristik tanaman padi yang panen sebagai faktor-faktor yang diduga memengaruhi produktivitas tanaman padi.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah pada bagian sebelumnya, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana estimasi angka produktivitas tanaman padi di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan pada Februari Tahun 2019 dengan metode *hybrid sampling*?
2. Bagaimana gambaran umum karakteristik petani dan karakteristik tanaman padi yang panen di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan pada Februari Tahun 2019?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengestimasi angka produktivitas tanaman padi di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan pada Februari Tahun 2019 dengan metode *hybrid sampling*.
2. Mengetahui gambaran umum karakteristik petani dan karakteristik tanaman padi yang panen di Kota Denpasar, Kabupaten Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan pada Februari Tahun 2019.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi pemerintah, diharapkan dapat memberikan masukan dan bahan pertimbangan tentang karakteristik dan gambaran umum dari produktivitas di Provinsi Bali.
2. Bagi Badan Pusat Statistik, dapat menambah ketersediaan data yang berkaitan survei ubinan yang bertujuan mengukur produktivitas padi.
3. Bagi mahasiswa Politeknik Statistika STIS, sebagai salah satu sarana untuk mengaplikasikan ilmu statistik melalui kegiatan statistik dalam rangka Praktik Kerja Lapangan.
4. Bagi peneliti, sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang terkait.

1.6 Sistematika Penulisan

Sisematika penulisan dalam laporan ini, terdiri dari lima bab. Bab pertama merupakan pendahuluan, bab kedua tinjauan pustaka, bab ketiga metodologi, bab keempat hasil dan pembahasan, dan bab kelima kesimpulan dan saran.

Bab pertama terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Latar belakang penelitian menjelaskan mengenai urgensi permasalahan yang diteliti. Kemudian, dari latar belakang tersebut dilakukan pengidentifikasian masalah yang dijelaskan pada bagian identifikasi masalah. Permasalahan yang telah diidentifikasi selanjutnya dirumuskan dan dijelaskan pada bagian perumusan masalah selanjutnya, jawaban maupun solusi dari permasalahan yang telah dirumuskan terdapat pada bagian tujuan penelitian. Bagian selanjutnya pada bab pertama, yakni manfaat penelitian yang menjelaskan manfaat penelitian yang dilakukan bagi berbagai lembaga maupun kalangan. Bagian terakhir merupakan sistematika penelitian yang menjelaskan susunan laporan penelitian.

Bab kedua terdiri dari landasan teori, penelitian terkait, dan kerangka pikir. Secara keseluruhan, bab ini menjelaskan mengenai konsep serta definisi yang digunakan pada penelitian ini, jurnal-jurnal dan penelitian terkait sebelumnya, dan kerangka pikir dari penelitian.

Bab ketiga terdiri dari ruang lingkup penelitian, metode pengumpulan data, metode penarikan sampel, dan metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini. Ruang lingkup penelitian menjelaskan populasi, sampel, hingga unit analisis yang digunakan dalam penelitian. Metode pengumpulan data menjelaskan mengenai cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian. Sementara itu, metode penarikan sampel menjelaskan prosedur pengambilan sampel dan teknik pengambilan sampel yang digunakan. Kemudian, metode analisis menjelaskan mengenai analisis yang digunakan digunakan, baik secara deskriptif maupun inferensia.

Bab keempat memuat penjelasan hasil penelitian yang telah dilakukan. Bagian ini terdiri dari gambaran umum wilayah yang menjelaskan Provinsi Bali dan keempat kabupaten/kota yang menjadi lokus penelitian, estimasi produktivitas yang memuat penjelasan hasil estimasi yang dilakukan, dan analisis deskriptif yang memberikan gambaran umum mengenai karakteristik petani dan tanaman padi terpilih.

Bab terakhir atau bab kelima memberikan ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Pertanian

Pertanian dalam arti luas adalah penerapan karya manusia pada alam dalam budi daya tumbuhan dan binatang, dan penangkapan/perburuan sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih besar kepada manusia.

Pertanian adalah kegiatan yang meliputi:

- a) Budi daya tanaman: padi, palawija, hortikultura (sayuran, buah-buahan, tanaman hias, dan tanaman hias), perkebunan, dan perhutanan (antara lain kayu-kayuan);
- b) Pemeliharaan ternak/unggas;
- c) Budi daya dan penangkapan ikan;
- d) Perburuan, penangkapan, atau penangkaran satwa liar, pemungutan hasil hutan;
- e) Jasa pertanian.

Padi Sawah

Padi sawah adalah padi yang ditanam di lahan sawah. Lahan sawah adalah lahan pertanian yang berpetak-petak dan dibatasi oleh pematang (galengan), saluran untuk menahan/menyalurkan air dan biasanya ditanami padi sawah tanpa memperhatikan dari mana diperolehnya atau status lahan tersebut. Termasuk di sini lahan yang terdaftar di Pajak Hasil Bumi, Iuran Pembangunan Daerah, lahan bengkok, lahan serobotan, lahan rawa yang ditanami padi, dan lahan bekas tanaman tahunan yang telah dijadikan sawah baik yang ditanami padi maupun palawija. Lahan sawah mencakup sawah irigasi, tadah hujan, rawa pasang surut, dan rawa lebak.

Padi Ladang

Padi ladang adalah padi yang ditanam di lahan bukan sawah.

Varietas Benih Padi

Padi hibrida adalah keturunan pertama (F1) yang dihasilkan dari persilangan antara dua galur atau lebih tetua pembentuknya dan/atau galur/inbrida homozigot. Contoh: Bernas Super, Bernas Prima, Sembada B3, SL 11 SHS. Varietas benih padi hibrida:

- | | | |
|---------------|-------------|-------------------|
| 201. Intani 1 | 205. Miki 2 | 209. Hibrindo R-1 |
| 202. Intani 2 | 206. Miki 3 | 210. Hibrindo R-2 |

- | | | |
|-------------|------------------------|----------------------|
| 203. Rokan | 207. Longping Pusaka 1 | 299. Hibrida lainnya |
| 204. Miki 1 | 208. Longping Pusaka 2 | |

Padi inbrida (bukan hibrida) adalah padi yang produksi benihnya dilakukan melalui penyerbukan sendiri atau terjadi secara alami. Berdasarkan kelompok varietas, padi inbrida terdiri dari:

- Padi varietas unggul (nonhibrida) adalah varietas yang telah dilepas oleh pemerintah yang mempunyai kelebihan dalam potensi hasil dan/atau sifat-sifatnya. Contoh: Memberamo, Mekongga, Ciherang, IR-64, Inpari, Inpara, Inpago.
- Padi varietas lokal adalah varietas yang telah ada dan dibudidayakan secara turun temurun oleh petani serta menjadi milik masyarakat dan dikuasai oleh negara.

Varietas benih padi inbrida:

- | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|
| 101. Ciherang | 105. Cigeulis | 109. Inpari |
| 102. Mekongga | 106. Ciliwung | 110. Inpara |
| 103. IR-64 | 107. Situbagendit | 111. Cibodas |
| 104. Varietas lokal | 108. Cisadane | 199. Inbrida Lainnya |

Benih yang diperoleh dari hasil produksi sendiri/budidaya varietas hibrida atau benih turunan hibrida dikategorikan sebagai benih bukan hibrida.

Lahan Pertanian

Bidang lahan adalah sehamparan tanah yang dikuasai oleh suatu rumah tangga/badan yang dibatasi oleh sungai, jalan umum, hutan, selokan umum, dan sebagainya atau dibatasi oleh lahan yang dikuasai pihak lain atau jenis lain. Yang dimaksud badan di sini seperti lembaga berbadan hukum, desa, dan adat. **Petak lahan** adalah bagian dari bidang lahan yang dibatasi oleh saluran dan/atau galengan. Sementara itu, **plot** adalah bagian didalam petak yang diubin yang berukuran 2,5 m x 2,5 m. Lahan pertanian adalah lahan yang terdiri dari lahan yang diusahakan dan sementara tidak diusahakan (lahan yang biasanya diusahakan, tetapi untuk sementara (selama 1 sampai 2 tahun) tidak dikelola/diusahakan) untuk pertanian. Jenis lahan terdiri dari:

1) Lahan Sawah

Lahan sawah adalah lahan pertanian yang berpetak-petak dan dibatasi oleh pematang (galengan) dan atau saluran untuk menahan/menyalurkan air, yang biasanya ditanami padi sawah tanpa memandang di mana diperoleh/status lahan tersebut. Lahan tersebut termasuk lahan yang terdaftar di Pajak Bumi & Bangunan (PBB), Iuran Pembangunan Daerah, lahan bengkok, lahan serobotan, termasuk di sini adalah lahan

rawa yang ditanami padi dan lahan bekas tanaman tahunan yang telah dijadikan sawah, baik yang ditanami padi maupun palawija. Lahan sawah terdiri dari:

a) **Lahan sawah irigasi (berpengairan)** adalah lahan sawah yang memperoleh pengairan dari sistem irigasi, baik yang bangunan penyalur dan jaringan-jaringannya diatur dan dikuasai dinas pengairan PU maupun dikelola sendiri oleh masyarakat. Lahan sawah irigasi terdiri dari:

- i. **Lahan Sawah Irigasi Teknis** adalah lahan sawah yang mempunyai jaringan irigasi dimana saluran pemberi terpisah dari saluran pembuang agar penyediaan dan pembagian air ke dalam lahan sawah tersebut dapat sepenuhnya diatur dan diukur dengan mudah. Biasanya lahan sawah irigasi teknis mempunyai jaringan irigasi yang terdiri dari saluran primer dan sekunder serta bangunannya dibangun dan dipelihara oleh PU. Ciri-ciri irigasi teknis adalah air dapat diatur dan diukur sampai dengan saluran tersier serta bangunannya permanen.
- ii. **Lahan Sawah Irigasi Setengah Teknis** adalah lahan sawah yang memperoleh irigasi dari irigasi setengah teknis. Sama halnya dengan pengairan teknis, namun dalam hal ini PU hanya menguasai bangunan penyalur untuk dapat mengatur dan mengukur pemasukan air, sedangkan pada jaringan selanjutnya tidak diukur dan tidak dikuasai oleh PU. Ciri-ciri irigasi setengah teknis adalah air dapat diatur seluruh sistem, tetapi yang dapat diukur hanya sebagian (primer/sekunder). Bangunan sebagian belum permanen (sekunder/ tersier), primer sudah permanen.
- iii. **Lahan Sawah Irigasi Sederhana** adalah lahan sawah yang memperoleh pengairan dari irigasi sederhana yang sebagian jaringannya (bendungan) dibangun oleh PU. Ciri-ciri irigasi sederhana adalah air dapat diatur, bangunan-bangunannya belum/tidak permanen (mulai dari primer sampai tersier).
- iv. **Lahan Sawah Irigasi Desa/Non-PU** adalah lahan sawah yang memperoleh pengairan dari sistem pengairan yang dikelola sendiri oleh masyarakat atau irigasi desa.

b) **Lahan Sawah Non-Irigasi (tak berpengairan)** adalah lahan sawah yang tidak memperoleh pengairan dari sistem irigasi tetapi tergantung pada air alam, seperti: air hujan, pasang surutnya air sungai/laut dan air rembesan. Lahan sawah non irigasi terdiri dari:

- i. **Lahan Sawah Tadah Hujan** adalah lahan sawah yang pengairannya tergantung pada air hujan.
- ii. **Lahan Sawah Pasang Surut** adalah lahan sawah yang pengairannya tergantung pada air sungai yang dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut.
- iii. **Lahan Sawah Lebak** adalah lahan sawah yang pengairannya berasal dari reklamasi rawa lebak (bukan pasang surut).
- iv. **Polder dan Sawah lainnya**, yang dimaksud polder adalah lahan sawah yang terdapat di delta sungai yang pengairannya dipengaruhi oleh air sungai tersebut. Sedangkan sawah lainnya adalah rembesan-rembesan rawa yang biasanya ditanami padi, dan lain-lain.

2) Lahan Pertanian Bukan Sawah

Lahan pertanian bukan sawah adalah semua lahan selain lahan sawah yang biasanya ditanami tanaman semusim atau tanaman tahunan, lahan untuk kolam atau untuk kegiatan usaha pertanian lainnya. Lahan yang berstatus lahan sawah yang sudah tidak berfungsi sebagai lahan sawah lagi, dimasukkan dalam lahan pertanian bukan sawah.

Sistem Penanaman

Sistem tanam padi yang biasa diterapkan petani adalah sistem tanam tegel dengan jarak 20 cm x 20 cm atau lebih rapat lagi. Namun, saat ini telah dikembangkan sistem penanaman yang baru yaitu sistem jajar legowo. Menurut Pahrudin (2004), jajar legowo merupakan perubahan teknologi jarak tanam padi yang dikembangkan dari sistem tanam tegel yang telah berkembang di masyarakat. Istilah legowo diambil dari bahasa Jawa, Banyumas, terdiri atas kata lego dan dowo; lego berarti luas dan dowo berarti memanjang. Prinsip dari sistem tanam jajar legowo adalah pemberian kondisi pada setiap barisan tanam padi untuk mengalami pengaruh sebagai tanaman pinggir. Secara umum, tanaman pinggir menunjukkan hasil lebih tinggi daripada tanaman yang ada di bagian dalam barisan. Tanaman pinggir juga menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik karena persaingan tanaman antar barisan dapat dikurangi. Penerapan caratanam sistem legowo memiliki beberapa kelebihan yaitu, sinar matahari dapat dimanfaatkan lebih banyak untuk proses fotosintesis, pemupukan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman menjadi lebih mudah dilakukan di dalam lorong-lorong. Selain itu, cara tanam padi sistem legowo juga meningkatkan populasi tanaman (Anggraini, Suryanto, & Aini, 2013).

Pupuk

Menurut konsep dan definisi dari BPS, pupuk adalah bahan yang diberikan pada tanah, air, atau daun dengan tujuan untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung, atau menambah unsur hara. Pupuk terdiri dari pupuk buatan/pabrik dan pupuk kandang/kompos.

Pestisida

Menurut konsep dan definisi dari BPS, Suatu zat kimia dan bahan lain serta jasad renik dan virus yang digunakan untuk memberantas atau mencegah hama dan penyakit yang merusak tanaman, bagian tanaman atau hasil pertanian. Jenis pestisida antara lain: akarisida, bakterisida, fungisida, herbisida, insektisida, nematisida, dan rodentisida.

Hama tanaman

Hama tanaman adalah binatang-binatang pengganggu dan merusak tanaman. Hama tanaman terdiri dari:

- a. Hama perusak akar, seperti nematoda, larva kumbang (uret = lundi), rayap, dan semut.
- b. Hama perusak batang/cabang seperti penggerek dan tikus.
- c. Hama perusak daun seperti ulat, kepik, kumbang, belalang, kutu tumbuh-tumbuhan, dan tungau.
- d. Hama perusak buah seperti penggerek buah, kepik buah, burung, dan babi hutan.

Jenis hama padi, antara lain:

- a. Wereng penyerang batang padi: wereng padi coklat (*Nilaparvata lugens*), wereng padi berpunggung putih (*Sogatella furcifera*). Merusak dengan cara mengisap cairan batang padi. Gejala: tanaman padi menjadi kuning dan mengering, sekelompok tanaman seperti terbakar, tanaman yang tidak mengering menjadi kerdil.
- b. Wereng penyerang daun padi: wereng padi hijau (*Nephotettix apicalis* dan *N. impicticep*). Merusak dengan cara mengisap cairan daun. Gejala: di tempat bekas hisapan akan tumbuh cendawan jelaga, daun tanaman kering dan mati. Tanaman ada yang menjadi kerdil, bagian pucuk berwarna kuning hingga kuning kecoklatan. Malai yang dihasilkan kecil.
- c. Walang sangit (*Leptocoriza acuta*). Menyerang buah padi yang masak susu dan menyebabkan buah hampa atau berkualitas rendah seperti berkerut. Gejala: buah berwarna coklat dan tidak enak; pada daun terdapat bercak bekas isapan dan buah padi berbintik-bintik hitam.

- d. Kepik hijau (*Nezara viridula*). Menyerang batang dan buah padi. Gejala: pada batang tanaman terdapat bekas tusukan, buah padi yang diserang memiliki noda bekas isapan dan pertumbuhan tanaman terganggu. Penggerek batang padi terdiri atas: penggerek batang padi putih (*Tryporhyza innotata*), kuning (*T. incertulas*), bergaris (*Chilo suppressalis*) dan merah jambu (*Sesamia inferens*). Dapat menimbulkan kerugian besar. Menyerang batang dan pelepah daun. Gejala: pucuk tanaman layu, kering berwarna kemerahan dan mudah dicabut, daun mengering dan seluruh batang kering. Kerusakan pada tanaman muda disebut hama “sundep” dan pada tanaman bunting (pengisian biji) disebut “beluk”.
- e. Hama tikus (*Rattus argentiventer*). Tanaman padi akan mengalami kerusakan parah apabila terserang oleh hama tikus dan menyebabkan penurunan produksi padi yang cukup besar. Menyerang batang muda (1-2 bulan) dan buah. Gejala: adanya tanaman padi yang roboh pada petak sawah dan pada serangan hebat ditengah petak tidak ada tanaman.
- f. Burung antara lain: manyar (*Palceus manyar*), gelatik (*Padda arzyvora*), pipit (*Lonchura leucogastroides*), peking (*L. Puntulata*), bondol hitam (*L. Ferruginosa*) dan bondol putih (*L. ferramaya*). Menyerang padi menjelang panen, tangkai buah patah, biji berserakan.

Produktivitas

Produktivitas merupakan rasio dari total output dengan input yang dipergunakan dalam produksi. Selanjutnya, berkenaan dengan lahan, produktivitas lahan berkesesuaian dengan kapasitas lahan untuk menyerap input produksi dan menghasilkan output dalam produksi pertanian. Selain itu, produktivitas tanaman padi merupakan rata-rata hasil produksi per satuan luas.

Ubinan

Ubinan merupakan salah satu metode yang dilakukan BPS untuk mengukur produktivitas (hasil per hektare) tanaman. Saat ini, tanaman yang dapat diukur produktivitasnya melalui ubinan baru terbatas pada komoditas padi, jagung, kedelai, ubi kayu, kacang tanah dan ubi jalar. Selain angka produktivitas, dalam survei yang dilakukan BPS terkait ubinan, dapat diketahui data pendukung lainnya seperti jenis lahan, cara penanaman, cara pemanenan, penanggulangan organisme pengganggu tanaman (OPT), jenis intensifikasi, jenis varietas benih, banyaknya benih, penggunaan pupuk dan pestisida, dan informasi kualitatif lainnya terkait dengan produktivitas.

Dari hasil ubinan didapatkan nilai produktivitas yang menjadi perhitungan untuk produksi tanaman. Pelaksanaan ubinan pada daerah Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan (Sarbagita) di Bali menggunakan teknik

Kerangka Sampel Area (KSA) dengan menggunakan sampel-sampel yang telah terpilih untuk dilakukan KSA. Ubinan dilakukan tergantung jadwal panen sampel terpilih. Kegiatan ubinan dilakukan melalui tahap pengenalan wilayah kerja, pemutakhiran bangunan dan rumah tangga, penarikan sampel, pencacahan ruta terpilih, dan pengukuran produktivitas. Pengenalan wilayah kerja dilakukan untuk menghindari terjadinya lewat cacah rumah tangga maupun tercacah lebih dari satu kali oleh petugas yang berbeda, terutama karena alasan keberadaan di wilayah yang berbatasan dengan wilayah kerja petugas lain. Pengenalan wilayah kerja ini juga digunakan untuk pengambilan data dari metode KSA. Berikut adalah prosedur melakukan ubinan:

1. Untuk petak sawah yang berbentuk bujur sangkar, ambillah ujung barat daya dari petak lahan tersebut sebagai pangkal sumbu
2. Bila petak sawah tidak berbentuk bujur sangkar, penentuan sisi Barat-Timur (BT) dan sisi Utara-Selatan (US) mengikuti panjang galengan dan sedapat mungkin pangkal sumbu diambil pada sudut barat daya
3. Setelah pangkal sumbu dan sisi BT- US ditentukan, selanjutnya tentukan titik pangkal ubinan, dengan cara:
4. Ukurlah panjang kedua sisi petak sawah tersebut (panjang sisi B – T dan U-S) dengan mempergunakan langkah kaki biasa dan catatlah hasilnya.
5. Hitunglah jumlah digit dari panjang kedua sisi petak sawah tersebut misalnya panjang sisi B-T dalam ratusan langkah terdiri dari 3 digit dan panjang sisi U-S dalam puluhan langkah (dua digit), maka jumlah digit dari panjang kedua sisi petak sawah tersebut $3 + 2 = 5$ digit.
6. Kita ambil angka random yang terdiri dari lima digit yaitu sama dengan jumlah digit dari panjang kedua sisi petak sawah, 3 digit yang pertama menunjukkan koordinat sisi B-T, sedang 2 digit terakhir menunjukkan koordinat sisi U-S.

Cara Penanaman

Tanaman tunggal/monokultur adalah suatu pola tanam satu jenis tanaman yang ditanam dalam satu bidang lahan pada periode/musim tanam. **Tanaman tumpang sari/sela** adalah suatu penanaman pada sebidang lahan, dimana lebih dari satu jenis tanaman ditanam dan tumbuh bersama dengan jarak tanam dan larikan yang teratur.

Tumpang sari ada dua macam, yaitu:

- a. Tumpang sari yang umurnya sama adalah menanam dan memanen bisa dilakukan (Sunarno) bersamaan, seperti tanaman padi/palawija gogo yang ditanam bersamaan dengan jagung.

- b. Tumpang sari yang umurnya berbeda disebut tanaman sela yaitu tanaman semusim yang ditanam di antara tanaman tahunan, seperti padi ladang/gogo dengan karet.

Puso

Puso adalah hasil panen tanaman padi/palawija terpilih kurang dari 11 persen produksi normal pada seluruh petak yang ditanami dalam satu bidang.

Luas Panen

Luas panen adalah luas tanaman padi/palawija terpilih yang dipungut hasilnya setelah tanaman tersebut cukup umur.

Segmen

Segmen adalah bagian dari wilcah dan mempunyai batas jelas. Besarnya segmen tidak dibatasi oleh jumlah rumah tangga/bangunan fisik. Karena wilcah dibentuk dari beberapa segmen, maka wilcah dibagi habis menjadi segmen-segmen.

Subsegmen

Subsegmen adalah bagian dari wilayah segmen dan merupakan wilayah pengamatan. Besarnya subsegmen tidak dibatasi oleh jumlah rumah tangga/bangunan fisik. Satu segmen terdapat 9 subsegmen yang berukuran 100m x 100m, serta masing-masing subsegmen memiliki titik pusat/titik pengamatan.

2.2 Penelitian Terkait

Ni Luh Putu Rossita Dewi, Made Suyana Utama, Ni Nyoman Yuliarmi (2017) telah mengukur produktivitas usaha tani dan keberhasilan program simantri di Kabupaten Klungkung. Variabel yang digunakan antara lain karakteristik petani, modal sosial, produktivitas usahatani, dan keberhasilan program simantri. Dengan menggunakan persamaan struktural (SEM) dengan alternatif *Partial Least Square*, penelitian tersebut menunjukkan bahwa karakteristik petani simantri dan modal sosial berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas usaha tani; sedangkan karakteristik petani simantri, modal sosial dan produktivitas usaha tani berpengaruh positif dan signifikan terhadap keberhasilan program Simantri. Selain itu, hasil yang dapat diperoleh dari penelitian tersebut adalah terdapat pengaruh tidak langsung yang signifikan variabel karakteristik petani simantri dan modal sosial terhadap keberhasilan program Simantri melalui produktivitas usaha tani di Kabupaten Klungkung.

Suharyanto, H. Mulyo Jangkung, H. Darwanto Dwidjono, Sri Widodo (2015) telah mengukur produksi dan efisiensi pengelolaan tanaman terpadu padi sawah di Provinsi Bali. Variabel yang digunakan produksi padi sawah, luas lahan, benih, pupuk N, pupuk P, pupuk K, pupuk organik, pestisida, tenaga kerja, umur bibit, jumlah bibit per lubang, musim tanam, sistem tanam, pengairan, petani yang menerapkan PHT, dan varietas padi IR64. Dengan menggunakan fungsi produksi stokastik *frontier* dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE), penelitian tersebut menunjukkan bahwa produksi padi sawah secara keseluruhan nyata dipengaruhi oleh variabel-variabel komponen produksi seperti luas lahan, jumlah benih, pupuk N, pupuk organik, pestisida, tenaga kerja, dan umur bibit. Produksi padi sawah lebih tinggi pada musim kemarau, dengan sistem tanam legowo, sistem pengairan berselang, menerapkan PHT, dan menggunakan VUB selain IR64. Faktor sosial ekonomi yang berpengaruh nyata menurunkan inefisiensi teknis secara agregat adalah umur, pendidikan, pengalaman usahatani, jumlah persil.

Lidya Sari Mas Indah, Wan Abbas Zakaria, dan Fembrianti Erry Prasmatiwati (2015) dalam penelitiannya mengatakan bahwa jenis lahan irigasi teknis memiliki produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis lahan tadah hujan. Selain itu, dari penelitian tersebut juga disimpulkan bahwa kedua jenis lahan tersebut memiliki tingkat efisiensi produksi yang berbeda.

Mahananto, Salyo Sutrisno, dan Candra F. Ananda (2009) melakukan penelitian untuk melihat faktor-faktor yang memengaruhi produksi padi. Penelitian tersebut berjudul. Dari penelitian yang dilakukannya tersebut dapat diketahui bahwa luas lahan yang ditanami, jumlah tenaga kerja, jumlah pupuk, jumlah pestisida, pengalaman petani, jarak rumah petani dengan lahan sawah, dan sistem irigasi secara simultan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kenaikan produksi padi.

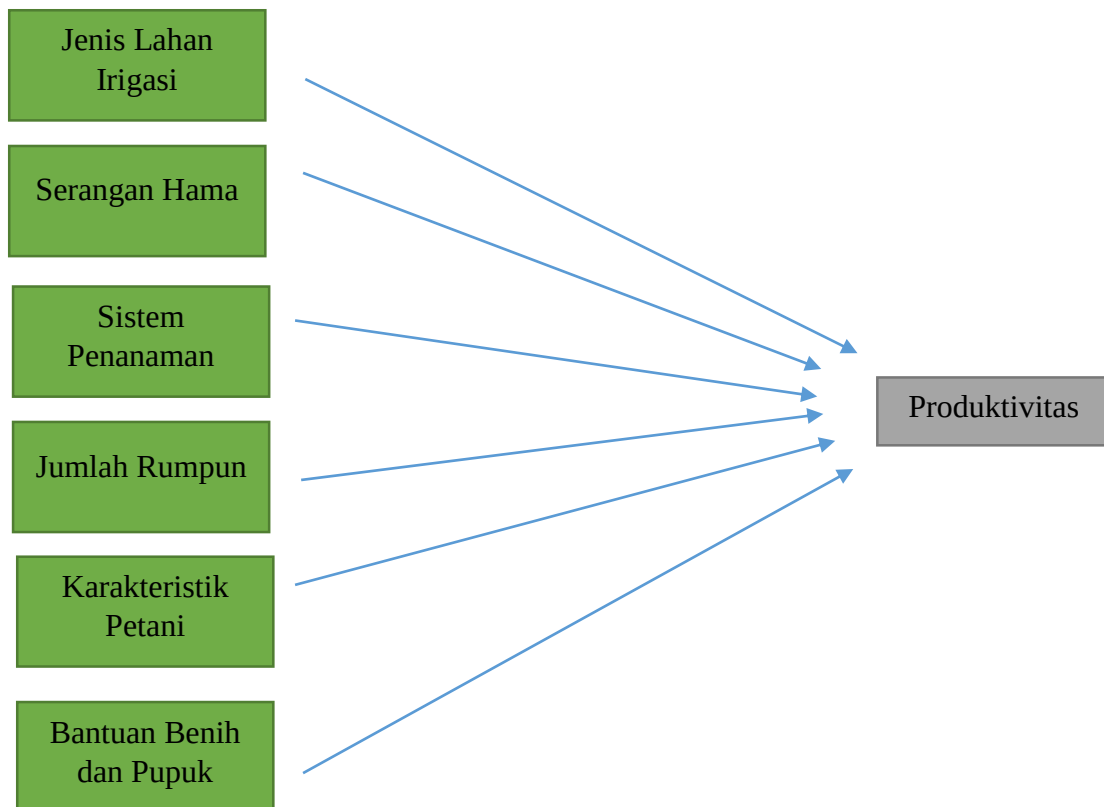
Yuti Giamerti dan Zuraida Yursak (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa varietas padi sawah Inpari 13 tumbuh lebih optimal dengan produktivitas yang lebih tinggi pada sistem tanam jajar legowo 2:1 dibandingkan jajar legowo 4:1 dan tegel.

Sementara itu, penelitian mengenai penggabungan *probability sampel* dan *nonprobability sample* pernah dilakukan oleh Berzofsky, Williams, & Biemer (2009). Penggabungan kedua jenis sampel tersebut diterapkan dalam survei tenaga kerja di *United States* yang bertujuan untuk mengontrol jumlah responden sehingga kesimpulan yang dihasilkan lebih representatif. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa melalui simulasi, estimasi yang dihasilkan dari survei tersebut tidak bias secara substansial dengan menggunakan pendekatan *Model-Aided Sampling* (MAS). Pada pelaksanaannya, MAS ini menggabungkan *probability samples* dan *nonprobability samples* berupa *quota sample*.

Penelitian lain terkait penggabungan dua jenis sample dilakukan oleh Elliot (2009). Penelitian tersebut dilakukan dalam sebuah survei angka kecelakaan di *United States* yang mensimulasikan kombinasi dua buah sampel dari dua database berbeda dengan *pseudo-weight*. Hasil penelitian tersebut menyatakan adanya indikasi bahwa bias dan MSE dapat diturunkan dengan metode ini.

Selain itu, penelitian yang dilakukan Michael Link (2018) menyajikan tiga alternatif dalam pengumpulan data yakni, *nonprobability samples*, *mobile*, dan *big data*. Menurutnya, ketiga alternatif pengumpulan data tersebut dapat dijadikan pertimbangan dalam perbaikan pengumpulan data dengan terus mengevaluasi dan memperbaiki kelemahan alternatif pengumpulan data ini.

2.3 Kerangka Pikir



BAB III

METODOLOGI

3.1. Ruang Lingkup Penelitian

3.1.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Rangkaian kegiatan PKL Politeknik Statistika STIS Tahun Akademik 2018/2019 terdiri dari empat tahap kegiatan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengolahan data, dan diseminasi. Kegiatan perencanaan meliputi penyusunan topik dan tujuan penelitian, penyusunan desain survei, serta instrumen penelitian yang dimulai sejak pembentukan susunan 11 November 2018 sampai dengan 8 Januari 2019. Kegiatan dilanjutkan dengan Survei Pendahuluan (SP) yang dilaksanakan sebanyak dua kali. SP pertama dilaksanakan pada tanggal 16 s.d. 19 Januari 2019, sedangkan SP kedua dilaksanakan pada tanggal 26 Januari 2019. SP bertujuan untuk menguji validitas dan reliabilitas kuesioner (CAPI) survei ubinan, uji coba sistem aplikasi survei KSA, estimasi waktu pencarian petani, dan estimasi waktu yang diperlukan saat mewawancarai petani.

Kegiatan selanjutnya merupakan pencacahan lapangan yang berupa pelaksanaan kegiatan ubinan yang dilaksanakan pada tanggal 18 Februari - 1 Maret 2019. Kegiatan ini dilaksanakan di empat kabupaten/kota, yakni Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan (Sarbagita). Tujuan utama kegiatan tersebut adalah mengukur produktivitas padi pada masing-masing kabupaten/kota. Setelah pencacahan lapangan yang dilaksanakan di empat kabupaten/kota tersebut, tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Kegiatan ini berlangsung selama empat bulan sejak tanggal 3 Maret 2019 s.d 17 Juni 2019. Tahap terakhir dari rangkaian PKL ini adalah penyajian data (diseminasi) yang dituangkan dalam bentuk seminar.

3.1.2. Data Yang Dikumpulkan

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan media berupa kuesioner ubinan PKL 58 Politeknik Statistika STIS. Kuesioner tersebut terbagi menjadi beberapa blok yang berisi daftar isian tentang keterangan sawah (tempat), keterangan petugas, serta keterangan mengenai karakteristik lahan.

Blok IV

1. Jenis sampel ubinan
2. Ukuran ubinan
3. Luas petak yang terpilih sebagai sampel
4. Jumlah replikasi petak

5. Luas petak utama yang terpilih
6. Luas petak replikasi yang terpilih
7. Berat padi hasil ubinan di petak utama
8. Berat padi hasil ubinan di petak replikasi
9. Berat hasil ubinan di petak non KSA (replikasi 4:1)
10. Banyaknya rumpun dalam plot di petak non KSA (replikasi 4:1)

Blok V

1. Pendidikan terakhir petani
2. Pengalaman bertani
3. Keikutsertaan dalam penyuluhan pertanian
4. Jumlah penyuluhan pertanian yang diikuti dalam satu tahun terakhir

Blok VI

1. Jenis lahan
2. Sistem irigasi
3. Kontur sawah
4. Cara penanaman
5. Jenis tanaman yang ditanam dalam satu tahun terakhir
6. Sistem penanaman
7. Banyaknya benih
8. Varietas benih
9. Banyaknya pupuk
10. Pengendalian hama atau OPT yang digunakan
11. Penggunaan pestisida

Blok VII

1. Bantuan benih
2. Bantuan pupuk
3. Keanggotaan dalam kelompok pertanian
4. Intensitas serangan OPT
5. Dampak perubahan iklim
6. Kecukupan air
7. Penggunaan alas untuk penumpukan sementara sebelum perontokan
8. Ukuran alas perontokan
9. Kondisi produktivitas periode tahun ini dibandingkan dengan periode tahun sebelumnya

3.1.3. Referensi Waktu

Referensi waktu yang digunakan untuk pengumpulan keterangan sawah sebagai berikut:

Blok V

1. Jumlah penyuluhan pertanian yang diikuti dalam setahun terakhir

Blok VI

1. Keterangan jenis tanaman yang ditanam di petak yang diubin dalam setahun terakhir

Blok VII

1. Keterangan bantuan benih yang diterima dalam setahun terakhir
2. Keterangan bantuan pupuk yang diterima dalam setahun terakhir
3. Perbandingan intensitas serangan OPT periode tahun ini dengan periode tahun sebelumnya
4. Perbandingan dampak perubahan iklim periode tahun ini dengan periode tahun sebelumnya
5. Perbandingan kecukupan air periode tahun ini dengan periode tahun sebelumnya
6. Perbandingan penggunaan alas untuk penumpukan sementara sebelum perontokan periode tahun ini dengan periode tahun sebelumnya
7. Perbandingan ukuran alas perontokan yang digunakan periode tahun ini dengan periode tahun sebelumnya
8. Perbandingan kondisi produktivitas periode tahun ini dengan periode tahun sebelumnya

3.2. Metode Pengumpulan Data

3.2.1. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

- a) Data primer diperoleh melalui kegiatan ubinan yang melibatkan dua jenis sampel, yakni sampel KSA dan non-KSA. Sampel KSA didapatkan dengan mengamati secara langsung plot sawah yang terdapat pada seluruh segmen terpilih hasil survei luas panen KSA, sedangkan sampel non-KSA merupakan sampel ubinan yang diperoleh berdasarkan informasi dari KSK. Selain itu, data primer juga diperoleh dengan mewawancarai secara langsung petani pengelola sawah yang akan diubin. Data tersebut berupa karakteristik lahan beserta pengelolaan lahan sawah yang dilakukan petani terhadap tanaman padi.
- b) Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari Koordinator Statistik Kecamatan (KSK), yakni data pemilik atau petani pengelola sawah yang memuat

alamat tempat tinggal dan lokasi sawah yang akan diubin. Data tersebut sangat bermanfaat dalam pelaksanaan survei ubinan seperti membantu menemukan pemilik maupun sawah yang siap diubin.

3.2.2. Cakupan Penelitian

Populasi

Populasi (*population*) adalah kumpulan seluruh unit-unit pengamatan yang menjadi objek penelitian dalam penelitian survei (Asra dan Prasetyo, 2015). Populasi untuk ubinan berbasis KSA pada penelitian ini adalah seluruh subsegmen sawah yang siap diubin di Sarbagita dalam rentang waktu PKL, sedangkan populasi untuk ubinan non-KSA adalah seluruh sawah diubin di Sarbagita dalam rentang waktu PKL yang diperoleh berdasarkan informasi dari KSK.

Populasi Target

Populasi target merupakan subpopulasi dari elemen di dalam populasi yang akan dicari berbagai indikatornya. Populasi target untuk ubinan berbasis KSA pada penelitian ini adalah subsegmen yang di dalamnya terdapat sawah tanaman padi siap panen hasil pengamatan fase tumbuh KSA di Sarbagita dalam rentang waktu PKL, sedangkan populasi target untuk ubinan non-KSA adalah seluruh sawah yang siap diubin di Sarbagita dalam rentang waktu PKL.

Unit Observasi

Unit observasi adalah unit dimana informasinya diperoleh baik secara langsung maupun melalui responden tertentu. Unit observasi pada penelitian ini adalah:

- a. Lahan sawah
- b. Petani dan/atau pengelola lahan

Unit Analisis

Unit yang digunakan pada tahap tabulasi data, bisa berupa elemen atau kumpulan elemen. Unit analisis pada penelitian ini adalah lahan sawah.

Unit Sampling

Unit sampling adalah unit yang dijadikan dasar penarikan sampel baik berupa elemen maupun kumpulan elemen (*cluster*). Unit sampling untuk ubinan berbasis KSA pada penelitian ini adalah subsegmen, sedangkan unit sampling untuk ubinan berbasis non-KSA pada penelitian ini adalah lahan sawah.

Kerangka Sampel

Kerangka sampel adalah daftar semua unit yang akan dijadikan *sampling unit* (sebagai dasar penarikan sampel) dan harus memenuhi persyaratan kerangka sampel yang dibentuk dari *master file*. Kerangka sampel ini berisi daftar subsegmen yang diperkirakan akan panen dalam rentang waktu PKL. Perkiraan subsegmen yang akan panen pada bulan tertentu diperoleh berdasarkan data fase tumbuh padi dengan ketentuan sebagai berikut:

- Tanaman dalam fase vegetatif 2 (V2) dapat menjadi penduga panen dua bulan berikutnya.
- Tanaman dalam fase vegetatif 1 (V1) dapat menjadi penduga panen tiga bulan berikutnya.
- Tanaman dalam fase pengolahan lahan (PL) dapat menjadi penduga panen empat bulan berikutnya.
- Tanaman dalam fase generatif (G) dapat menjadi penduga panen bulan berikutnya atau lima bulan mendatang.

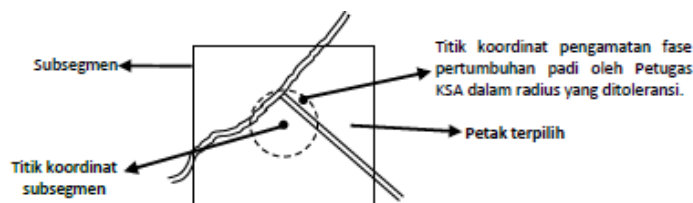
3.3. Metode Penarikan Sampel

3.3.1. Desain Sampling

Pengukuran produktivitas padi di Sarbagita (Denpasar, Badung, Gianyar, dan Badung) dengan menggunakan metode pemilihan sampel berdasarkan teori peluang atau yang biasa disebut dengan *probability sampling*. Teknik yang digunakan dalam memilih subsegmen ini adalah *take all* dari kerangka sampel subsegmen dan independen antar-strata pada level kabupaten/kota.

1. Pengambilan Sampel Petak

Pencarian titik koordinat di lapangan dapat berpeduan pada peta sampel segmen yang digunakan oleh Petugas KSA, aplikasi pencarian titik koordinat, atau pun dengan menanyakan secara langsung kepada Petugas KSA.



Gambar 3.1 Ilustrasi Penentuan Petak Terpilih

Dalam hal jumlah sampel subsegmen kurang dari target sampel plot di tingkat kabupaten/kota, jumlah sampel petak dalam subsegmen bisa ditentukan lebih dari satu dan maksimal sebanyak jumlah petak yang ada pada subsegmen terpilih.

2. Pengambilan Sampel Plot Ubinan Padi

Sampel plot ubinan padi dipilih dari petak terpilih secara acak dengan menggunakan prosedur pelaksanaan kegiatan ubinan.

3.3.2. Teknik Estimasi Parameter

Estimasi Rata-Rata

Untuk mengestimasi rata-rata produktivitas per kabupaten menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{y}_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n y_{ij}$$

Dimana:

$\bar{y}_i$ = rata-rata produktivitas padi di kabupaten ke-i

y_{ij} = produktivitas pada petak ke-j di kabupaten ke-i

3.3.3. Jumlah Sampel

Alokasi Sampel Subsegmen Satu Subround

Tahap pertama dalam penentuan jumlah sampel adalah menentukan jumlah sampel minimum pada subsegmen di setiap subround dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 S^2}{Nd^2 + Z_{\alpha/2}^2 S^2}$$

Alokasi Sampel Subsegmen Setiap Strata

Setelah menentukan jumlah sampel minimum pada subsegmen di setiap subround, tahap selanjutnya adalah menentukan jumlah sampel minimum untuk setiap strata pada setiap subround. Penghitungan sampel setiap strata dialokasi secara *power allocation* berdasarkan perkiraan jumlah subsegmen yang akan panen pada subround berjalan dengan rumus sebagai berikut:

$$n_h = \frac{\sqrt{S_h}}{\sum_{h=1} \sqrt{S_h}} n$$

Alokasi Sampel Subsegmen Setiap Strata Pada Bulan Ke-i

Tahap ketiga dalam penentuan jumlah sampel adalah menentukan jumlah sampel minimum subsegmen setiap strata pada bulan ke-i dengan rumus sebagai berikut:

$$n_{hi} = \frac{\sqrt{S_{hi}}}{\sum_{i=1} \sqrt{S_{hi}}} n_h$$

Keterangan:

d : *Margin of error* (0,05)

s : Standar deviasi berdasarkan penelitian terdahulu

S_h : Jumlah subsegmen yang diperkirakan akan panen pada strata h

S_{hi} : Jumlah subsegmen yang akan panen bulan ke- i pada strata h

N : Jumlah dari subsegmen fase V1, V2, G, PL

n : Target sampel subsegmen sub-KSA tingkat kabupaten/kota

n_h : Jumlah sampel strata h

Berdasarkan rumus alokasi sampel minimum diatas maka jumlah sampel minimum yang didapatkan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jumlah Sampel Minimum Setiap Strata Pada Bulan Februari

Strata	Denpasar	Badung	Gianyar	Tabanan	
S1	3	14	16	23	
S2	0	9	0	12	
S3	0	0	0	0	
Total	3	23	16	35	77

3.4 Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yaitu metode yang digunakan dengan cara menggambarkan subjek atau objek dalam penelitian dapat berupa manusia, lembaga, masyarakat dan yang lainnya pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang ada pada karakteristik populasi/sampel dalam penelitian. Metode ini nantinya akan dapat memberikan gambaran objek penelitian sehingga karakteristik dari objek itu dapat secara nyata dari keadaan objek penelitian.

a. Jenis lahan irigasi

Lahan sawah adalah lahan pertanian yang berpetak-petak dan dibatasi oleh pematang (galengan), saluran untuk menahan/menyalurkan air, yang biasanya ditanami padi sawah tanpa memandang dari mana diperolehnya atau status lahan tersebut. Lahan sawah irigasi (berpengairan) adalah lahan sawah yang memperoleh pengairan dari sistem irigasi, baik yang bangunan penyadap dan jaringan-jaringannya diatur dan dikuasai dinas pengairan PU maupun dikelola sendiri oleh masyarakat. Sedangkan lahan sawah non-irigasi

(tak berpengairan) adalah lahan sawah yang tidak memperoleh pengairan dari sistem irigasi tetapi tergantung pada air alam, seperti: air hujan, pasang surutnya air sungai/laut dan air rembesan.

Untuk menggambarkan sistem irigasi yang digunakan oleh petani di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan, akan dilakukan penyusunan tabel sebagai berikut:

- 1) Penyusunan tabel klasifikasi rata-rata produktivitas berdasarkan jenis lahan sawah irigasi untuk Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.

Kemudian dari tabel tersebut akan dilakukan analisis deskriptif grafik dan diagram sebagai berikut:

- 1) Diagram batang produktivitas berdasarkan jenis lahan sawah irigasi untuk Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.

b. Teknik Pengendalian Hama dan OPT

Terdapat 4 empat teknik pengendalian hama, yaitu:

- Agronomis (dengan cara pemupukan, pengolahan lahan, pengaturan irigasi, dan lain-lain).
- Mekanis (dengan cara pemagaran/penghalang (seperti plastik), pemakaian perangkat, dan lain-lain).
- Hayati (dengan memanfaatkan agen hayati/pemangsa alami yang sesuai).
- Kimiawi (dengan cara menggunakan pestisida, dan lain-lain).

Untuk mengetahui gambaran teknik pengendalian hama dan OPT maka akan dilakukan analisis deskriptif diagram sebagai berikut:

- 1) Diagram batang rata-rata produktivitas padi yang terserang hama dan tidak terserang hama di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.
- 2) Diagram batang rata-rata produktivitas padi berdasarkan penanganan hama di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.

c. Sistem Penanaman

Terdapat tiga jenis sistem penanaman yaitu jajar legowo, tegel dan lainnya. Jajar legowo adalah pola bertanam yang berselang-seling antara dua atau lebih (biasanya dua atau empat) baris tanaman padi dan satu baris kosong. Baris tanaman (dua atau lebih) dan baris kosongnya (setengah lebar di kanan dan di kirinya) disebut satu unit legowo. Bila terdapat

dua baris tanam per unit legowo maka disebut legowo 2:1, sementara jika empat baris tanam per unit legowo disebut legowo 4:1, dan seterusnya. Sedangkan untuk sistem penanaman yang paling sering digunakan setelah jajar legowo adalah tegel.

Dalam memberikan gambaran tentang teknik penanaman yang digunakan oleh petani di keempat wilayah penelitian akan dilakukan analisis deskriptif sebagai berikut:

- 1) Diagram batang rata-rata produktivitas berdasarkan sistem penanaman yang digunakan (jarwo/tegel/lainnya) secara total di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.
- 2) Diagram batang rata-rata jumlah rumpun berdasarkan sistem penanaman yang digunakan (jarwo/tegel/lainnya) secara total di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.

d. Bantuan yang diperoleh petani

1. Bantuan berupa benih

Varietas benih padi terdiri dari 2 jenis yaitu hibrida dan inbrida. Padi Hibrida adalah keturunan pertama (F1) yang dihasilkan dari persilangan antara dua galur atau lebih tua pembentuknya dan/atau galur/inbrida homozigot. Padi Inbrida (bukan hibrida) adalah padi yang produksi benihnya dilakukan melalui penyerbukan sendiri atau terjadi secara alami.

Untuk mengetahui gambaran mengenai bantuan yang diperoleh petani berupa benih padi akan dilakukan analisis deskriptif sebagai berikut:

- 1) Diagram batang rata-rata produktivitas berdasarkan petani yang mendapat bantuan benih atau tidak di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.

2. Bantuan berupa pupuk

Pupuk adalah bahan yang diberikan pada tanah, air, atau daun dengan tujuan untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung, atau menambah unsur hara.

Untuk mengetahui gambaran mengenai bantuan yang diperoleh petani berupa benih padi akan dilakukan analisis deskriptif sebagai berikut:

- 1) Diagram batang rata-rata produktivitas berdasarkan jenis bantuan pupuk yang digunakan petani (gratis/subsidi/tidak) di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.

- 2) Diagram batang persentase jenis bantuan pupuk (gratis/subsidi/tidak) menurut Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.

e. Keikutsertaan petani dalam kelompok tani dan penyuluhan, serta pengalaman petani

1. Keikutsertaan dalam kelompok tani

Kelompok tani merupakan suatu wadah yang dibentuk oleh pemerintah setempat (desa) agar dapat menjadi teladan bagi para petani lainnya. Untuk menggambarkan keikutsertaan petani dalam kelompok tani yang digunakan oleh petani di Sarbagita Provinsi Bali, akan dilakukan penyusunan tabel sebagai berikut:

- 1) Penyusunan tabel klasifikasi rata-rata produktivitas berdasarkan keikutsertaan dalam penyuluhan dan kelompok tani di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.

Kemudian dari tabel di atas akan dilakukan analisis deskriptif sebagai berikut:

- 1) Diagram batang rata-rata produktivitas berdasarkan keikutsertaan petani dalam kelompok tani di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.

2. Keikutsertaan dalam penyuluhan

Kegiatan penyuluhan pertanian adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan yang jelas dan harus di capai. Oleh sebab itu, setiap pelaksanaan penyuluhan pertanian perlu dilandasi oleh strategi kerja tertentu demi keberhasilannya untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Untuk mengetahui gambaran mengenai keikutsertaan petani dalam penyuluhan akan dilakukan analisis deskriptif sebagai berikut:

- 1) Diagram batang persentase keikutsertaan petani dalam penyuluhan di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.

3. Pengalaman Petani

Pengalaman merupakan lamanya waktu yang digunakan petani untuk mengusahakan tanaman padi. Pengalaman petani dihitung sejak pertama kali mengusahakan atau menjadi petani tanaman padi.

Untuk mengetahui gambaran umum mengenai pengalaman petani akan dilakukan analisis deskriptif sebagai berikut:

- 1) Diagram batang rata-rata produktivitas padi berdasarkan pengalaman petani di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.
- 2) Tabulasi antara keikutsertaan dalam penyuluhan dan klasifikasi pengalaman petani di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Wilayah



Gambar 4.1 Peta Wilayah Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali

Secara astronomis, Provinsi Bali terletak pada $8^{\circ}3'40''$ - $8^{\circ}50'48''$ Lintang Selatan dan $114^{\circ}25'53''$ - $115^{\circ}42'40''$ Bujur Timur. Secara geografis, Provinsi Bali terletak di antara Pulau Jawa dan Pulau Lombok dengan batas bagian utara adalah Laut Bali, bagian selatan adalah Samudera Indonesia, bagian timur adalah Selat Lombok (Provinsi Nusa Tenggara Barat), dan bagian barat adalah Selat Bali (Provinsi Jawa Timur). Luas wilayah Provinsi Bali adalah 5.634,40 hektar dengan panjang pantai 529 km. Rantai pegunungan yang membentang di tengah Pulau Bali menyebabkan wilayah ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu Bali Utara dengan dataran rendah yang sempit serta Bali Selatan dengan dataran rendah yang luas dan landai. Pulau Bali sebagian besar terdiri atas lahan dengan kemiringan antara 0 – 2 persen sampai 15 – 40 persen yang umumnya dijadikan usaha budidaya. Selebihnya adalah lahan dengan kemiringan di atas 40 persen.

Secara administrasi, Provinsi Bali terbagi menjadi delapan kabupaten dan satu kota. Namun, kegiatan PKL 58 Program Studi DIV memfokuskan penelitian di 4 wilayah, yaitu Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan. Kota Denpasar merupakan ibukota Provinsi Bali. Secara geografis, Kota Denpasar memiliki wilayah daratan seluas 12.778 hektar dengan batas wilayah sebelah utara adalah Kecamatan Mengwi dan

Abiansema (Kabupaten Badung), sebelah timur adalah Kecamatan Sukawati (Kabupaten Gianyar) dan Selat Badung, sebelah selatan adalah Kecamatan Kuta Selatan (Kabupaten Badung) dan Teluk Benoa, dan sebelah barat adalah Kecamatan Kuta Utara dan Kuta (Kabupaten Badung). Secara administrasi, Kota Denpasar terdiri dari empat kecamatan, 27 desa, dan 16 kelurahan. Topografi Kota Denpasar sebagian besar (82,2 persen) berupa dataran dengan kemiringan lereng 0 – 2 persen, sebagian lagi antara 2 – 8 persen.

Secara geografis, Kabupaten Badung bagian utara berbatasan dengan Kabupaten Buleleng, bagian tengah merupakan daerah persawahan yang berbatasan dengan Kabupaten Gianyar dan Kota Denpasar di sebelah timur, bagian barat berbatasan dengan Kabupaten Tabanan, dan bagian selatan merupakan dataran rendah dengan pantai pasir putih yang berbatasan dengan Samudra Indonesia. Secara administratif, Kabupaten Badung memiliki luas 418,52 km² yang terbagi menjadi enam kecamatan dan 62 desa/kelurahan.

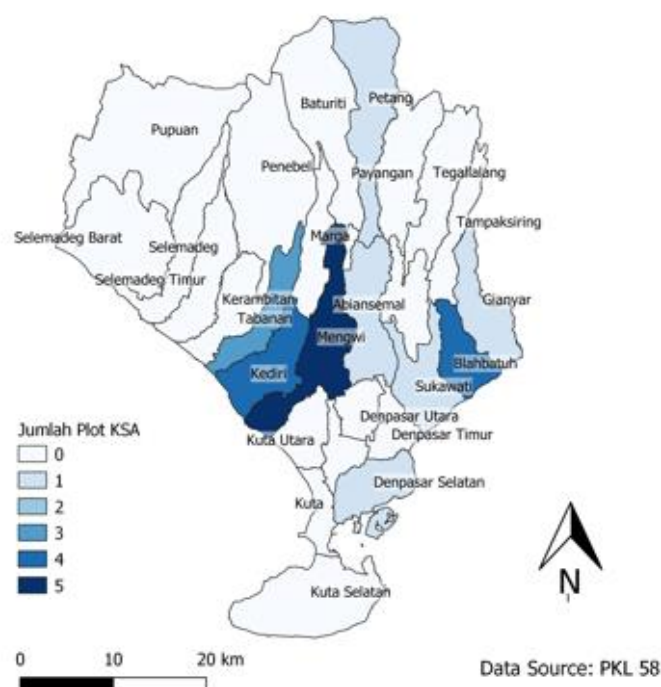
Kabupaten Gianyar memiliki luas 36.800 hektar yang terbagi menjadi tujuh kecamatan, enam kelurahan, dan 64 desa. Secara geografis, batas bagian utara adalah Kabupaten Bangli, bagian selatan adalah Samudera Indonesia dan Selat Badung, bagian timur adalah Kabupaten Klungkung dan Kabupaten Bangli, serta bagian barat adalah Kabupaten Badung dan Kota Denpasar.

Luas wilayah Kabupaten Tabanan adalah 839,33 km². Sebanyak 23.358 hektar (28 persen dari luas lahan) merupakan lahan persawahan, sehingga Kabupaten Tabanan dikenal sebagai daerah agraris. Kabupaten Tabanan yang ketinggiannya 0 – 1.000 mdpl merupakan daerah yang cukup subur di mana para petani melakukan kegiatan pertanian untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Di daerah-daerah yang mempunyai ketinggian di atas 1.000 m di atas permukaan laut dengan kemiringan 40 persen ke atas merupakan daerah berbukit-bukit dan terjal. Secara geografis, batas-batas wilayah Kabupaten Tabanan sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Buleleng, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Badung, sebelah selatan dibatasi oleh Samudera Hindia, dan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Jembrana.

4.2 Pengukuran Produktivitas dengan *Hybrid Sampling*

Pada penelitian PKL 58 ini, terdiri dari dua macam sampel, yakni sampel ubinan yang berasal dari hasil KSA dan sampel non-KSA. Sampel ubinan KSA merupakan sampel ubinan yang berasal dari pengamatan KSA, sedangkan sampel non-KSA adalah sampel ubinan yang diperoleh dengan cara *quota sampling* dengan mencari sawah siap panen sesuai informasi dari KSK (Koordinator Statistik Kecamatan). Jumlah plot ubinan secara keseluruhan, baik sampel KSA maupun non-KSA adalah sebanyak 38 plot ubinan.

Gambar 4.2 menunjukkan sebaran plot ubinan KSA di setiap kecamatan di Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, Kabupaten Badung, dan Kabupaten Tabanan. Warna yang semakin gelap menandakan bahwa jumlah plot ubinan KSA semakin banyak pada kecamatan tersebut, sedangkan warna yang semakin terang menggambarkan jumlah plot ubinan KSA semakin sedikit. Berdasarkan peta tersebut dapat dilihat bahwa kecamatan dengan jumlah plot ubinan terbanyak yaitu Kecamatan Mengwi di Kabupaten Badung, yakni sebanyak lima plot ubinan. Sementara itu, kecamatan dengan jumlah plot ubinan paling sedikit terdapat di Kecamatan Abiansemal dan Petang di Kabupaten Badung, Kecamatan Denpasar Selatan di Kota Denpasar, dan Kecamatan Sukawati di Kabupaten Gianyar, yakni sebanyak satu plot ubinan.



Gambar 4.2 Peta Sebaran Plot Ubinan KSA Menurut Kecamatan di Badung, Denpasar, Gianyar, dan Tabanan Februari 2019

Jika dilihat menurut keterwakilannya, sampel yang diperoleh dari hasil KSA kurang representatif di Kota Denpasar dan Kabupaten Tabanan. Dari tabel 4.1 di bawah ini dapat dilihat bahwa dari jumlah sampelnya Kota Denpasar tidak representatif karena hanya terdapat satu sampel ubinan. Selain itu, dari sisi keterwakilan wilayahnya, sampel tersebut hanya mewakili satu kecamatan dari total empat kecamatan yang terdapat di Kota Denpasar. Sementara itu, meskipun Kabupaten Tabanan memiliki jumlah sampel yang cukup representatif dari sisi jumlahnya, keterwakilan sampel dari sisi wilayahnya tidak representatif.

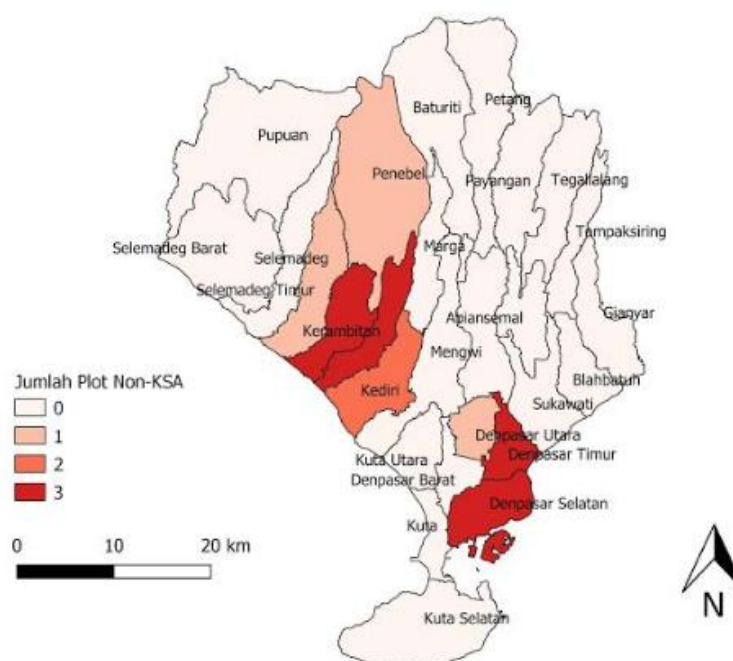
Hal ini dapat dilihat dari sampel ubinan yang hanya terdapat di dua kecamatan dari total sepuluh kecamatan yang terdapat di Kabupaten Tabanan.

Tabel 4.1 Gambaran Umum Sampel Ubinan KSA

Kabupaten/ Kota	Jumlah Sampel Ubinan	Jumlah Kecamatan Sampel	Total Kecamatan
Badung	7	3	6
Denpasar	1	1	4
Gianyar	6	3	7
Tabanan	7	2	10

Dalam pelaksanaan Survei Ubinan, BPS telah menetapkan prosedur penggantian sampel ubinan untuk mengatasi hal tersebut. Akan tetapi, prosedur penggantian sampel ubinan memakan banyak waktu sehingga lewat panen bisa saja terjadi mengingat survei ubinan merupakan survei yang memotret peristiwa insidental. Apabila panen telah dilakukan oleh petani, maka sampel tersebut hilang. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, pengambilan sampel non-KSA dilakukan untuk mengatasi kendala sampel ubinan yang belum representatif dan prosedur penggantian sampel yang memakan banyak waktu. Sampel ubinan non-KSA didapatkan dengan mencari sawah yang siap dipanen selama rentang PKL 58 melalui bantuan KSK.

Gambar 4.3 di bawah ini menunjukkan sebaran plot ubinan Non-KSA di setiap kecamatan di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan. Warna yang semakin gelap menandakan bahwa jumlah plot ubinan semakin banyak pada kecamatan tersebut, sedangkan warna yang semakin terang menggambarkan jumlah plot ubinan semakin sedikit. Jumlah plot ubinan terbanyak terdapat di Kecamatan Kerambitan dan Tabanan di Kabupaten Tabanan, Kecamatan Denpasar Timur dan Denpasar Selatan di Kota Denpasar, yakni sebanyak tiga plot. Sementara itu, kecamatan dengan jumlah plot ubinan paling sedikit, yakni sebanyak satu plot ubinan, terdapat di Kecamatan Denpasar Utara di Kota Denpasar, Kecamatan Gianyar di Kabupaten Gianyar, Kecamatan Penebel dan Selemadeg Timur di Kabupaten Tabanan.



Gambar 4.3 Peta Sebaran Plot Ubinan Non KSA Menurut Kecamatan di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

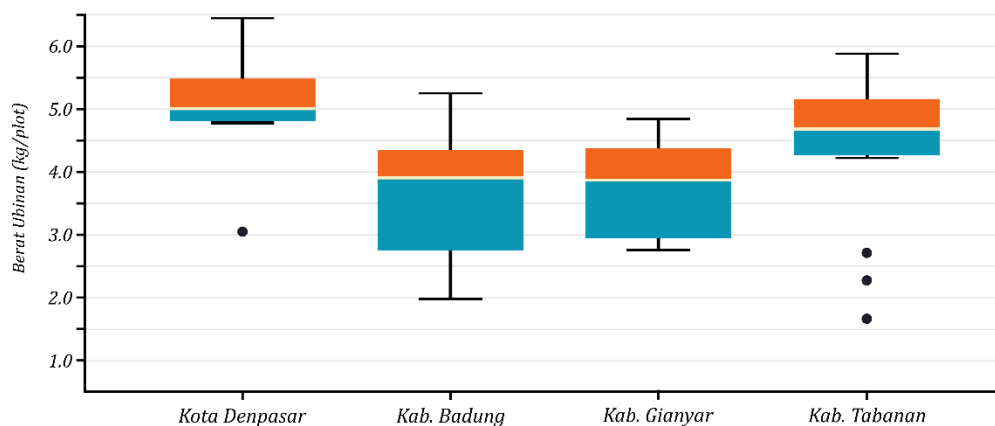
Setelah dilakukan pengambilan sampel non-KSA, sebaran sampel ubinan lebih representatif jika dibandingkan dengan sampel hasil KSA sebelumnya. Hal tersebut dapat dilihat dari tabel 4.2 di bawah ini. Kota Denpasar yang semula hanya satu sampel plot ubinan menjadi delapan sampel plot ubinan. Dari sisi wilayahnya, kini menjadi tiga kecamatan dari total empat kecamatan yang terdapat di Kota Denpasar. Sementara itu, Kabupaten Tabanan yang semula sampelnya kurang representatif dari sisi wilayah, kini menjadi lebih baik dengan mencakup empat kecamatan dari sepuluh kecamatan yang terdapat di Kabupaten Tabanan. Oleh karena itu, gabungan sampel ubinan hasil KSA dan non-KSA akan digunakan dalam perhitungan angka produktivitas tanaman padi. Artinya, angka produktivitas tanaman padi didapatkan dengan menggabungkan *quota sample* non-KSA dan *probability samples* hasil KSA.

Tabel 4.2 Gambaran Umum Sampel Ubinan KSA dan Non-KSA

Kabupaten/ Kota	Jumlah Sampel Ubinan	Jumlah Kecamatan Sampel	Total Kecamatan
Badung	7	3	6
Denpasar	8	3	4
Gianyar	6	3	7
Tabanan	17	4	10

Penggabungan sampel *probability* dan *non-probability* untuk keperluan inferensia seperti estimasi telah banyak dilakukan. (Berzofsky, Williams, & Biemer, 2009) menerapkan penggabungan dua jenis sampel ini dalam pengumpulan data *Occupational Information Network* (O*NET) yang kemudian disebut dengan *model-aided design sampling*. Dalam penelitiannya, sampel yang didapat dengan menggabungkan kedua metode sampling digunakan untuk keperluan inferensia. Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa *model-aided sampling design* dapat digunakan dalam pengumpulan data *Occupational Information Network* (O*NET) tanpa adanya bias. Maka, penelitian ini menerapkan hal serupa dalam mengestimasi produktivitas tanaman padi.

Dari hasil penelitian diperoleh data sebaran berat hasil ubinan menurut kabupaten/kota dapat dilihat dari gambar 4.4 di bawah ini. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa berat hasil ubinan pada masing-masing wilayah memiliki sebaran yang berbeda-beda. Terdapat nilai-nilai berat hasil ubinan yang sangat ekstrim di Kota Denpasar dan Kabupaten Tabanan. Sementara itu, di Kabupaten Badung dan Gianyar, tidak ditemukannya nilai-nilai berat hasil ubinan yang ekstrim. Jika dilihat lebih jauh, Kabupaten Badung dan Gianyar memiliki nilai median yang hampir sama.



Gambar 4.4 *Boxplot* Berat Hasil Ubinan Menurut Kabupaten/Kota Februari 2019

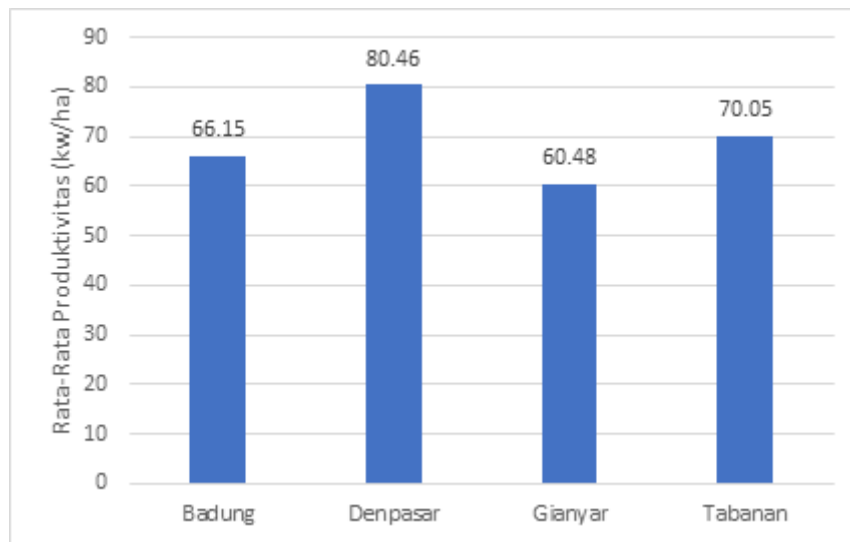
Selanjutnya, gambaran umum dari sampel KSA dan non-KSA berupa jumlah plot dan berat hasil ubinan pada masing-masing kabupaten/kota dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa jumlah plot ubinan terbanyak terdapat di Kabupaten Tabanan sebanyak 17 plot dan jumlah plot ubinan paling sedikit terdapat di Kabupaten Gianyar yakni sebanyak enam plot ubinan. Sementara itu, sebaran produktivitas padi di setiap kabupaten/kota dapat dilihat dari nilai produktivitas padi tertinggi dan terendah untuk masing-

masing kabupaten/kota. Kota Denpasar merupakan wilayah yang memiliki rata-rata produktivitas tertinggi dibandingkan dengan ketiga wilayah lainnya. Akan tetapi, rentang nilai berat hasil ubinannya cukup jauh. Hal ini dapat dilihat dari selisih nilai berat hasil ubinan tertinggi dengan nilai berat hasil ubinan yang cukup jauh, yakni sekitar 3,48 kg. Sementara itu, Kabupaten Tabanan memiliki nilai rentang berat hasil ubinan yang lebih tinggi dibandingkan Kota Denpasar dan memiliki selisih hasil ubinan antara berat hasil ubinan tertinggi dengan berat hasil ubinan terendah yang paling besar, yakni sebesar 4,24 kg.

Tabel 4.3 Gambaran Umum Jumlah Plot, Berat Hasil Ubinan dan Produktivitas Masing-Masing Kabupaten/Kota

Kabupaten /Kota	Jumlah Plot Ubinan (Plot)	Berat Hasil Ubinan Tertinggi (Kg)	Berat Hasil Ubinan Terendah (Kg)	Rata-Rata Berat Hasil Ubinan (Kw/Ha)	Produktivitas Padi (Kw/Ha)
Badung	7	5,75	2,5	4,13	66,15
Denpasar	8	6,5	3,02	5,03	80,46
Gianyar	6	4,86	2,75	3,78	60,48
Tabanan	17	5,9	1,66	4,38	70,05

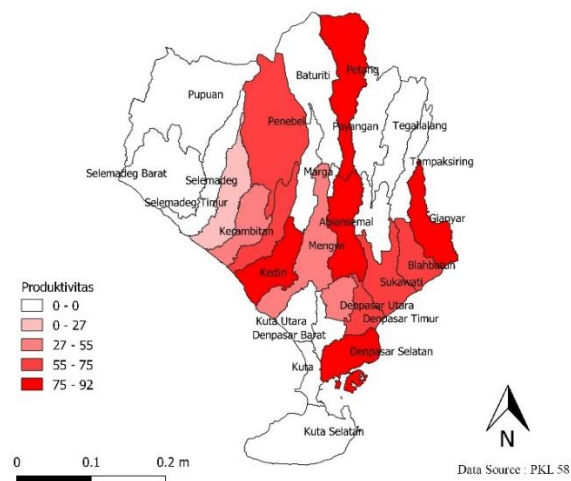
Berdasarkan hasil sampel KSA dan Non-KSA, rata-rata produktivitas padi di keempat kabupaten/kota pada bulan Februari 2019 adalah sebesar 70,01 kw/ha. Sementara itu, untuk rata-rata produktivitas menurut kabupaten/kota dapat dilihat pada Gambar 4.5 di bawah ini. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan produktivitas tanaman padi di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan pada bulan Februari 2019. Kota Denpasar mempunyai rata-rata produktivitas padi tertinggi, yakni sebesar 80,46 kw/ha, sedangkan produktivitas padi terendah berada di Kabupaten Gianyar sebesar 60,48 kw/ha.



Gambar 4.5 Rata-Rata Produktivitas Padi Menurut Kabupaten/Kota di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

4.3 Analisis Deskriptif

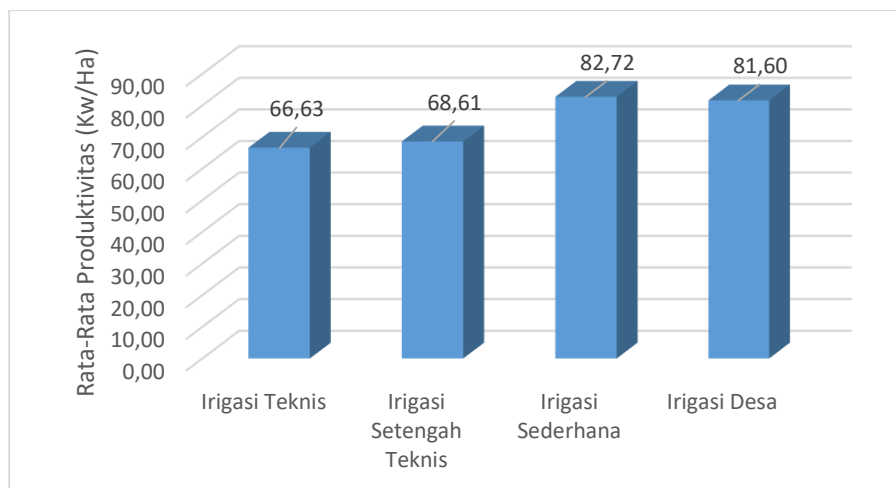
Sementara itu, sebaran rata-rata produktivitas padi menurut kecamatan dapat dilihat pada Gambar 4.6. Dari 38 sampel plot ubinan yang tersebar dalam 27 kecamatan di empat kabupaten/kota, dapat dilihat rata-rata produktivitas tertinggi, yakni sebesar 75 hingga 92 kw/ha dimiliki Kecamatan Abiansemal dan Petang di Kabupaten Badung, Kecamatan Denpasar Selatan di Kota Denpasar, Kecamatan Gianyar di Kabupaten Gianyar, dan Kecamatan Kediri di Kabupaten Tabanan. Hanya ada satu kecamatan yang memiliki rata-rata produktivitas padi terendah, kurang dari sama dengan 27 kw/ha, yaitu Kecamatan Selemadeg Timur yang terletak di Kabupaten Tabanan.



Gambar 4.6 Sebaran Rata-rata Produktivitas Menurut Kecamatan di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

Produktivitas Padi Berdasarkan Jenis Lahan Irigasi

Selain menurut kabupaten/kota, produktivitas padi tentunya lebih menarik jika dilihat berdasarkan beberapa karakteristik tanaman padi terpilih sehingga dapat dilihat gambaran umum karakteristik tanaman dengan produktivitas padi yang baik atau tinggi. Pada gambar 4.7, rata-rata produktivitas padi dilihat berdasarkan jenis lahan irigasi. Dari 38 petani yang sawahnya menjadi sampel ubinan, rata-rata produktivitas berdasarkan jenis lahan irigasi tertinggi adalah irigasi sederhana sebesar 82,72 kw/ha, sedangkan rata-rata produktivitas berdasarkan jenis lahan irigasi terendah adalah irigasi teknis sebesar 66,63 kw/ha.



Gambar 4.7 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Jenis Lahan Irigasi di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

Jika dilihat berdasarkan jumlah lahan sawah, seluruh lahan sawah yang menggunakan irigasi sederhana memiliki produktivitas di atas rata-rata keseluruhan. Sementara itu, sebanyak tiga dari tujuh lahan sawah dengan sistem irigasi teknis memiliki produktivitas di bawah rata-rata keseluruhan. Kemudian, 10 dari 26 lahan sawah yang menggunakan irigasi setengah teknis dan satu dari tiga lahan sawah dengan irigasi desa memiliki produktivitas di bawah rata-rata.

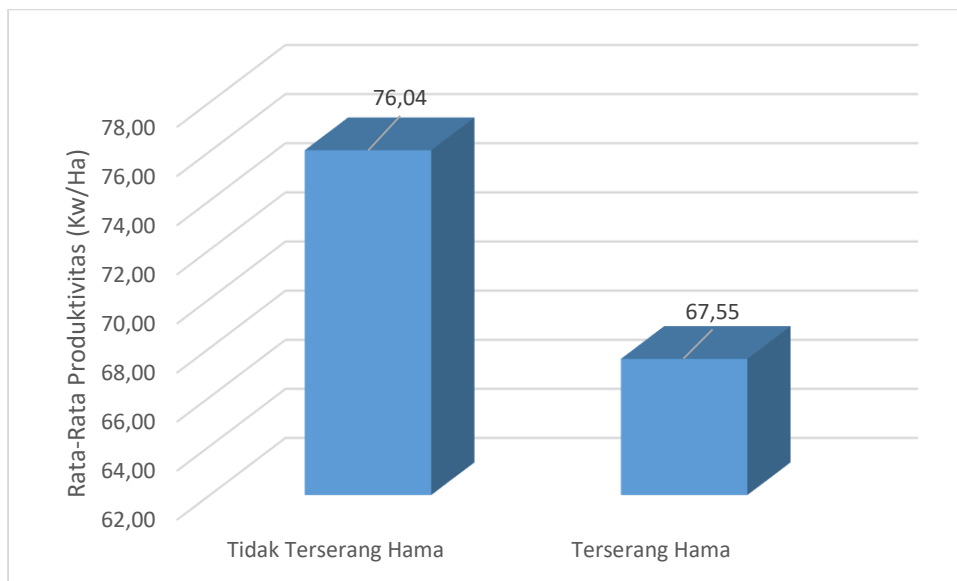
Tabel 4.4 Klasifikasi Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Jenis Lahan Irigasi di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

Jenis Lahan Irigasi	Produktivitas	
	≤ rata-rata	> rata-rata
Irigasi Teknis	3	4
	42,90%	57,10%
Irigasi Setengah Teknis	10	16
	38,50%	61,50%
Irigasi Sederhana	0	2
	0,00%	100,00%
Irigasi Desa	1	2
	33,30%	66,70%

Produktivitas Padi Berdasarkan Terkena Hama

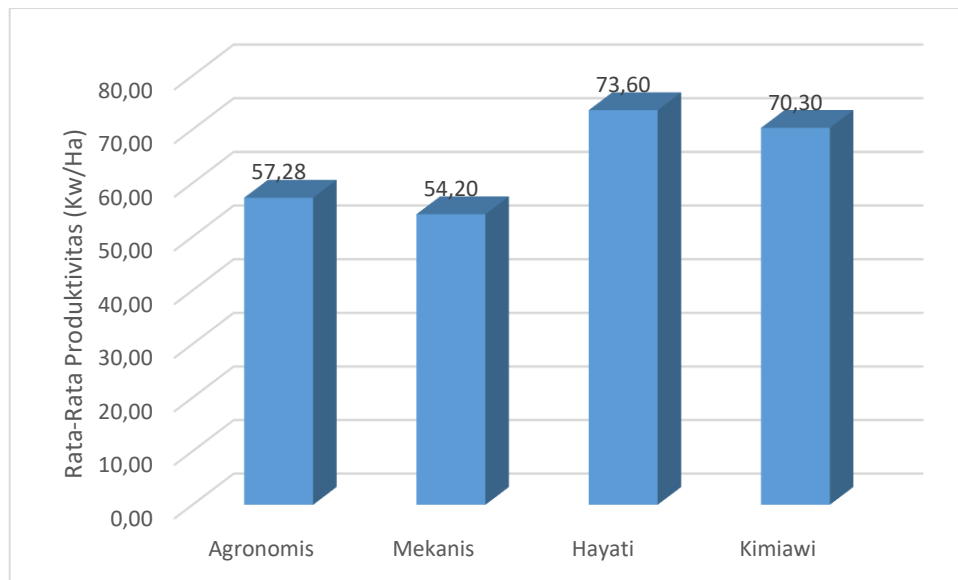
Selain jenis irigasi, serangan hama dapat menjadi salah satu faktor yang dapat memengaruhi produktivitas. Jika dilihat dari gambar 4.8 di bawah ini, dapat dilihat bahwa

produktivitas padi pada lahan sawah yang terkena serangan hama lebih rendah dibandingkan dengan produktivitas padi pada lahan sawah yang tidak terserang hama.



Gambar 4.8 Rata-Rata Produktivitas Padi yang Terserang Hama dan Tidak Terserang Hama di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

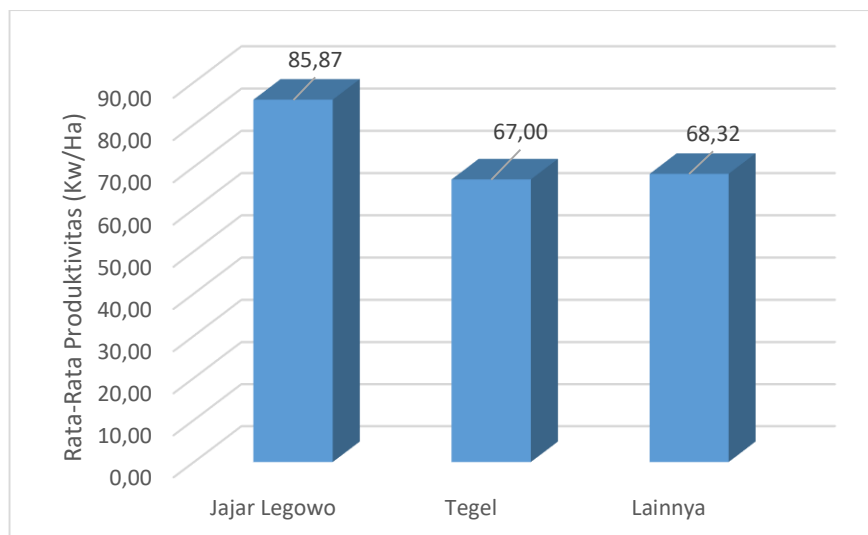
Sementara itu, jika dilihat berdasarkan penanganan hama yang dilakukan oleh petani, rata-rata produktivitas padi lahan sawah yang terkena hama dan menggunakan teknik penanganan hama secara hayati memiliki produktivitas padi paling tinggi dibandingkan dengan teknik penanganan hama lainnya. Pengendalian hama dengan teknik hayati merupakan penanganan hama yang disarankan oleh pemerintah. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sunarno, teknik pengendalian hama hayati termasuk dalam komponen teknik pengendalian hama terpadu. Pengendalian hama dengan teknik ini memiliki banyak keuntungan diantaranya tidak menimbulkan pencemaran lingkungan dan keracunan pada manusia dan ternak, dan tidak menyebabkan resistensi hama. Akan tetapi, dari 38 petani yang menjadi sampel ubinan, hanya satu petani yang menggunakan hayati sebagai teknik pengendalian serangan hama, sedangkan teknik pengendalian hama yang paling banyak digunakan adalah teknik pengendalian hama secara kimiawi dengan menggunakan pestisida. Padi lahan sawah dengan teknik penanganan hama kimiawi menghasilkan rata-rata produktivitas tidak jauh berbeda dengan rata-rata produktivitas dengan teknik penanganan hama secara hayati, yaitu sebesar 70,3 kw/ha.



Gambar 4.9 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Penanganan Hama di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

Produktivitas Padi Berdasarkan Sistem Penanaman

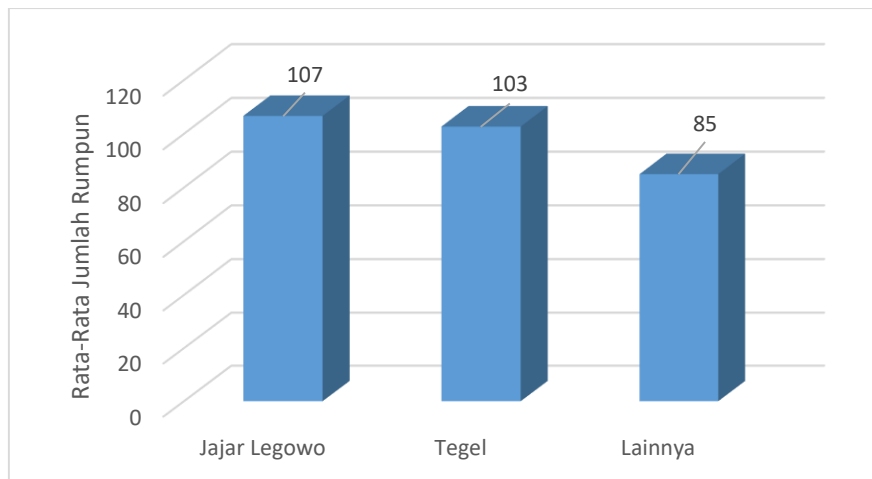
Hal yang menarik untuk dikaji selanjutnya adalah sistem penanaman yang digunakan. Dalam penelitian ini, terdapat tiga jenis sistem penanaman, yakni jajar legowo, tegel, dan lainnya. Rata-rata produktivitas padi berdasarkan sistem penanaman dapat dilihat pada gambar 4.10 di bawah ini. Gambar tersebut menunjukkan bahwa padi yang ditanam dengan sistem penanaman jajar legowo memiliki rata-rata produktivitas padi yang lebih tinggi dibandingkan dengan dua sistem penanaman lainnya, yakni sebesar 85,87 kw/ha. Hal ini sejalan dengan penelitian (Giamerti & Yursak, 2013) yang mengatakan bahwa padi yang ditanam dengan sistem penanaman jajar legowo menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan tegel. Selain itu, diketahui bahwa padi yang ditanam dengan sistem penanaman jajar legowo menghasilkan rumpun yang lebih optimum.



Gambar 4.10 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Sistem Penanaman di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

Jumlah Rumpun Berdasarkan Sistem Penanaman

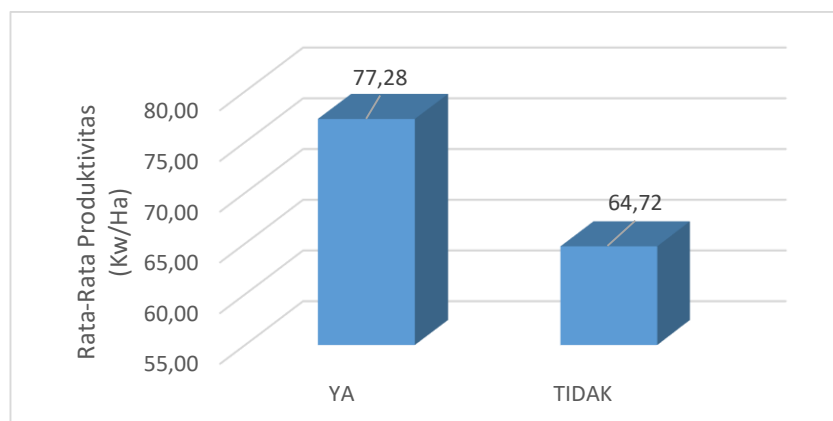
Oleh karena itu, pada gambar 4.11, jika dilihat dari rata-rata jumlah rumpunnya, sistem penanaman jajar legowo memiliki jumlah rumpun terbanyak jika dibandingkan dengan dua sistem penanaman lainnya. Jika dilihat lebih jauh lagi, selisih rata-rata jumlah rumpun dengan sistem penanaman jajar legowo dan tegel tidak terlalu jauh, yakni sekitar empat rumpun. Akan tetapi, rata-rata produktivitas padi yang dihasilkan memiliki selisih yang cukup jauh, yakni sebesar 18,87 kw/ha. Hal ini menunjukkan bahwa selain jumlah rumpunnya yang lebih banyak, sistem penanaman jajar legowo menghasilkan malai yang lebih baik sehingga produktivitasnya lebih tinggi.



Gambar 4.11 Rata-Rata Jumlah Rumpun Berdasarkan Sistem Penanaman di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

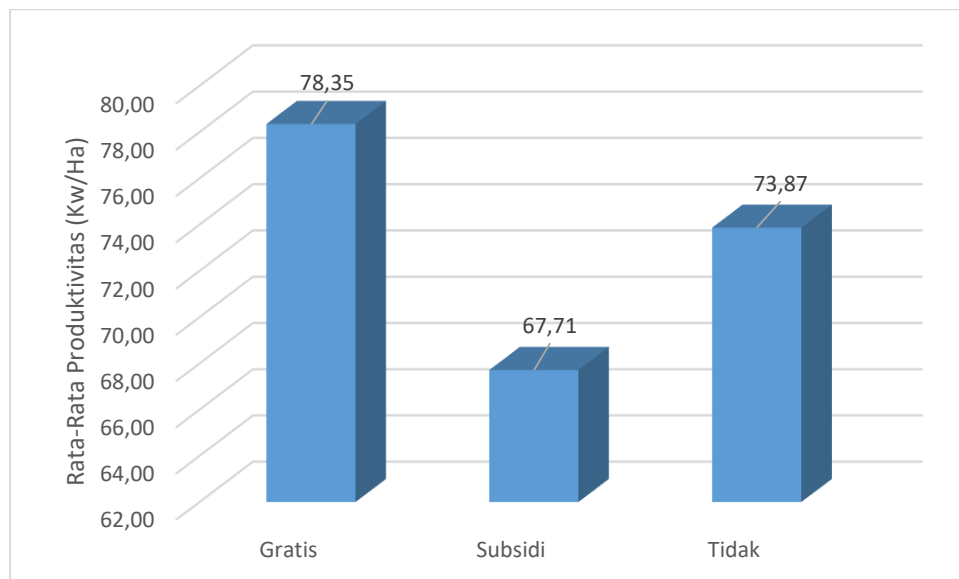
Produktivitas Padi Berdasarkan Bantuan yang Diterima

Selain dipengaruhi oleh faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas secara langsung dari sisi teknis seperti jenis irigasi, sistem penanaman, dan penanganan hama yang digunakan, terdapat faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi produktivitas secara tidak langsung seperti bantuan yang diterima oleh petani, baik bantuan pupuk maupun bantuan benih. Dari gambar 4.12, dapat dilihat bahwa petani yang mendapatkan bantuan benih memiliki rata-rata produktivitas padi yang lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang tidak mendapatkan bantuan benih.



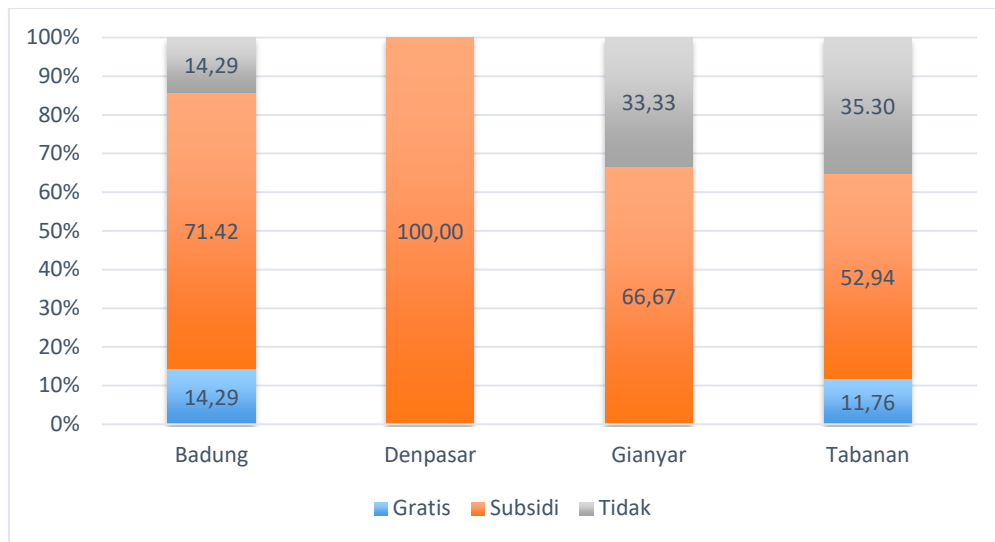
Gambar 4.12 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Bantuan Benih di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

Selain itu, jika dilihat dari gambar 4.13 dapat dilihat bahwa petani yang mendapatkan bantuan pupuk gratis memiliki rata-rata produktivitas padi tertinggi dibandingkan dengan petani yang mendapatkan bantuan berupa subsidi pupuk dan tidak mendapatkan bantuan pupuk. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sinulingga, Fauzia, & Khadijah, 2013) yang dalam penelitiannya mengatakan bahwa bantuan pupuk, benih dan pestisida dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi.



Gambar 4.13 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Jenis Bantuan Pupuk di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

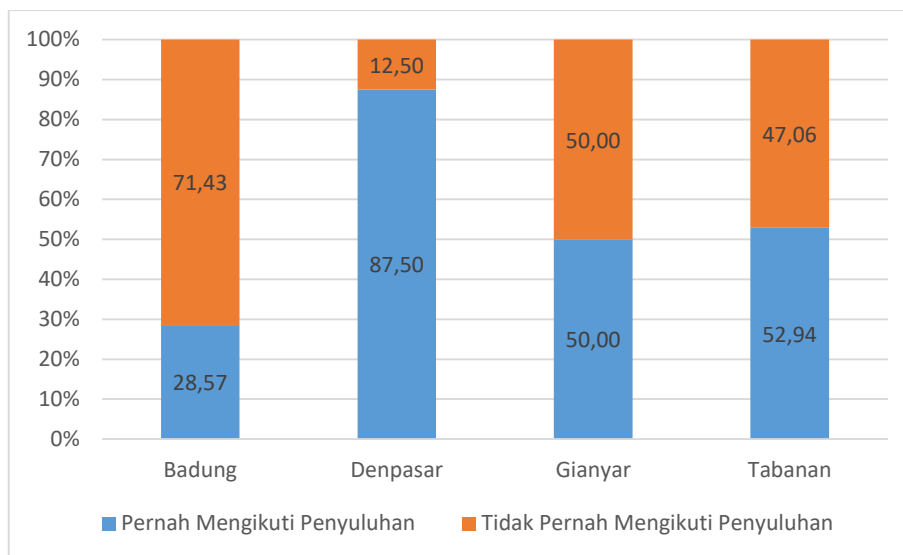
Jika dilihat menurut kabupaten/kota, seluruh petani di Kota Denpasar mendapatkan bantuan pupuk berupa subsidi pupuk tertinggi dibandingkan keempat kabupaten/kota lainnya. Selain itu, jika dilihat lagi berdasarkan gambar 4.5, Kota Denpasar juga memiliki nilai produktivitas padi tertinggi dibandingkan dengan ketiga kabupaten lainnya. Hal ini berbanding terbalik dengan kondisi yang terjadi di Kabupaten Badung. Walaupun 71,43 persen petani di wilayah tersebut menerima bantuan berupa subsidi pupuk, namun produktivitasnya menempati urutan kedua terendah setelah Kabupaten Gianyar.



Gambar 4.14 Persentase Jenis Bantuan Pupuk Menurut Kabupaten/Kota di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

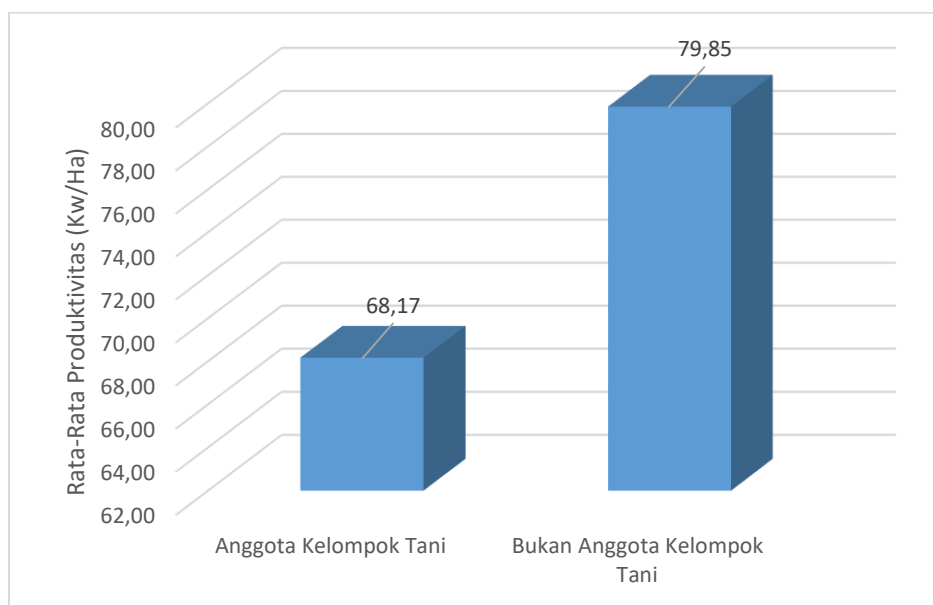
Produktivitas Padi Berdasarkan Keikutsertaan Kelompok Tani, Penyuluhan dan Pengalaman Petani

Kemudian, jika dilihat dari persentase petani yang pernah mengikuti penyuluhan, 87,5 persen petani di Kota Denpasar pernah mengikuti penyuluhan, sedangkan di Kabupaten Badung hanya sekitar 28,57 persen petani yang pernah mengikuti penyuluhan. Hal ini mengindikasikan bahwa kurangnya penyuluhan di suatu wilayah menyebabkan petani tidak mengetahui takaran pupuk yang sebaiknya digunakan sehingga produktivitas yang dihasilkan tidak optimal.



Gambar 4.15 Keikutsertaan dalam Penyuluhan Menurut Kabupaten/Kota di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

Selain keikutsertaan dalam penyuluhan, keikutsertaan dalam kelompok pertanian menjadi hal penting untuk dilihat. Dari gambar 4.16 di bawah ini, rata-rata produktivitas petani yang tidak mengikuti kelompok tani lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata produktivitas petani yang mengikuti kelompok tani.



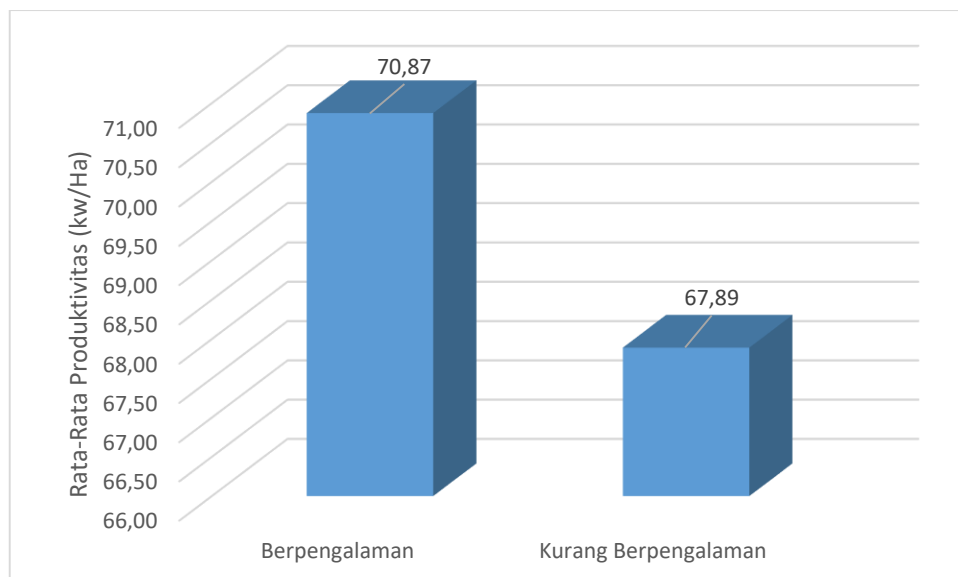
Gambar 4.16 Rata-Rata Produktivitas Padi berdasarkan Keikutsertaan dalam Kelompok Tani di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

Akan tetapi, keikutsertaan dalam kelompok tani yang tidak diikuti dengan penyuluhan justru tidak memberikan produktivitas yang optimal. Jika dilihat dari tabel 4.5, rata-rata produktivitas padi petani yang mengikuti kelompok tani dan mengikuti penyuluhan memiliki produktivitas padi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan petani yang mengikuti kelompok tani tetapi tidak pernah mengikuti penyuluhan. Hal ini mengindikasikan bahwa keikutsertaan dalam kelompok tani yang tidak diikuti dengan penyuluhan tidak membantu petani dalam menghasilkan produktivitas padi yang optimal.

Tabel 4.5 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Keikutsertaan dalam Kelompok Tani dan Keikutsertaan dalam Penyuluhan di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

Keikutsertaan Kelompok Tani	Keikutsertaan dalam Penyuluhan	
	Pernah Mengikuti Penyuluhan	Tidak Pernah Mengikuti Penyuluhan
Anggota Kelompok Tani	75,02	59,35
Bukan Anggota Kelompok Tani	82,72	78,42

Selain keikutsertaan dan penyuluhan, pengalaman petani dalam mengusahakan pertanian tanaman padi turut memberikan andil dalam meningkatkan produktivitas padi. Dari gambar 4.17 di bawah ini dapat dilihat bahwa petani yang berpengalaman (petani yang telah mengusahakan tanaman padi lebih dari 15 tahun) memiliki produktivitas yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan petani yang kurang berpengalaman, yakni sebesar 70,87 kw/ha. Pengalaman yang diikuti dengan penyuluhan pertanian tanaman padi tentunya semakin membantu petani dalam mengoptimalkan hasil produktivitas padi yang ditanamnya. Hal ini dapat dilihat dari tabel 4.6 yang menunjukkan petani yang berpengalaman dan pernah mengikuti penyuluhan memiliki produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas padi petani berpengalaman yang tidak pernah mengikuti penyuluhan. Fenomena ini menunjukkan bahwa pengalaman yang tidak disertai dengan keikutsertaan dalam penyuluhan pertanian kurang membantu petani dalam mengoptimalkan produktivitas padi yang ditanamnya.



Gambar 4.17 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Pengalaman Petani di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

Pengalaman yang diikuti dengan penyuluhan pertanian tanaman padi tentunya semakin membantu petani dalam mengoptimalkan hasil produktivitas padi yang ditanamnya. Hal ini dapat dilihat dari tabel 4.6 yang menunjukkan petani yang berpengalaman dan pernah mengikuti penyuluhan memiliki produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas padi petani berpengalaman yang tidak pernah mengikuti penyuluhan. Fenomena ini menunjukkan bahwa pengalaman yang tidak disertai dengan keikutsertaan dalam penyuluhan pertanian kurang membantu petani dalam mengoptimalkan produktivitas padi yang ditanamnya.

Tabel 4.6 Rata-Rata Produktivitas Padi Berdasarkan Keikutsertaan dalam Kelompok Tani dan Keikutsertaan dalam Penyuluhan di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan Februari 2019

Pengalaman Petani	Keikutsertaan dalam Penyuluhan	
	Pernah Mengikuti Penyuluhan	Tidak Pernah Mengikuti Penyuluhan
Kurang Berpengalaman	75,08	63,78
Berpengalaman	75,97	63,46

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Angka produktivitas menurut kabupaten/kota dengan metode *hybrid sampling*

Rata-rata produktivitas padi di Kabupaten Badung, Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan pada Februari 2019 cukup bervariasi. Rata-rata produktivitas padi lahan sawah di Kabupaten Badung sebesar 66,15 kw/ha, di Kota Denpasar sebesar 80,46 kw/ha, di Kabupaten Gianyar sebesar 60,48 kw/ha, dan di Kabupaten Tabanan sebesar 70,05 kw/ha dengan rata-rata produktivitas tertinggi berada di Kota Denpasar, sedangkan rata-rata produktivitas terendah berada di Kabupaten Gianyar. Secara keseluruhan, rata-rata produktivitas padi di keempat kabupaten/kota sebesar 70,01 kw/ha.

2. Gambaran Umum produktivitas

Berdasarkan karakteristik tanaman padi

Jika dilihat dari jenis lahan irigasi yang digunakan, jenis lahan irigasi sederhana menghasilkan rata-rata produktivitas padi yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis lahan irigasi lainnya. Kemudian, jika dilihat dari serangan hama yang terjadi, rata-rata produktivitas padi pada lahan sawah yang tidak terserang hama jauh lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata produktivitas padi pada lahan sawah yang terserang hama.

Selanjutnya, jika dilihat dari penanganan hama yang dilakukan, teknik penanganan hama secara hayati menghasilkan rata-rata produktivitas padi tertinggi dibandingkan teknik penanganan hama lainnya. Akan tetapi, hanya ada satu petani yang menggunakan teknik penanganan ini, sedangkan teknik penanganan hama yang paling banyak digunakan adalah teknik penanganan hama secara kimiawi.

Rata-rata produktivitas padi yang menggunakan sistem penanaman jarak legowo jauh lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata produktivitas dengan sistem penanaman tegel dan lainnya. Kemudian, jika dilihat dari jumlah rumpunnya, padi dengan sistem penanaman jarak legowo memiliki rata-rata jumlah rumpun lebih banyak dibandingkan dengan rata-rata jumlah rumpun sistem penanaman lainnya.

Di samping itu, jika dilihat dari bantuan yang diterima, petani yang mendapatkan bantuan benih memiliki rata-rata produktivitas lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata produktivitas petani yang tidak mendapatkan bantuan benih. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata produktivitas padi yang mendapat bantuan benih gratis yang mana rata-rata produktivitasnya lebih tinggi dibandingkan dengan bantuan benih subsidi dan yang tidak

mendapatkan bantuan benih. Namun, bantuan benih yang tidak disertai dengan keikutsertaan petani dalam penyuluhan kurang memberikan hasil optimal.

Berdasarkan karakteristik petani

Petani yang mengikuti penyuluhan dan bukan anggota kelompok tani memiliki rata-rata produktivitas padi yang lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang mengikuti kelompok tani namun tidak pernah mengikuti penyuluhan. Selain itu, pengalaman petani juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas. Penyuluhan yang disertai dengan keikutsertaan dalam penyuluhan semakin membantu petani mengoptimalkan produktivitas padi yang ditanamnya.

5.2 Saran

Terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan sehingga penelitian selanjutnya dapat lebih baik. Saran tersebut diantaranya:

1. Ketika sampel Ubinan KSA jumlah nya sangat sedikit dan kurang merepresentasikan produktivitas di suatu wilayah dalam satu bulan maka perlu dipertimbangkan penggabungan sampel *probability* dan *non - probability* agar masalah tersebut dapat diatasi.
2. Untuk mengestimasi produktivitas bulanan, waktu amatan survei ubinan dilangsungkan selama satu bulan. Terbatasnya waktu penelitian dalam survei ubinan cukup riskan karena kejadian panen merupakan hal yang bersifat insidental. Akibatnya, perlu pertimbangan yang matang dalam penetapan batasan waktu pelaksanaan penelitian agar dapat memotret kejadian panen dengan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, F., Suryanto, A., & Aini, N. (2013). Sistem Tanam Dan Umur Bibit Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 1 No.2, 52-60.
- Asra, A., & Prasetyo, A. (2015). *Pengambilan Sampel Dalam Penelitian Survei*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Pedoman Pengumpulan Data Survei Ubinan Tanaman Pangan*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Proyeksi Penduduk Indonesia 2015-2045 Hasil SUPAS 2015*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Berzofsky, M., Williams, R., & Biemer, P. (2009, August). Combining Probability and Non-Probability Sampling Methods: Model-Aided Sampling and The O*MNET Data Collection Program. *Survey Practice*. Diambil kembali dari <http://surveypractice.org/>
- BPS Provinsi Bali. (2015). *Statistik Tanaman Padi dan Palawija*. Denpasar: BPS Provinsi Bali.
- BPS Provinsi Bali. (2018). *Provinsi Bali dalam Angka*. Denpasar: BPS Provinsi Bali.
- Elliot, M. R. (2009). Combining Data from Probability and Non-Probability Samples Using Pseudo-Weights. *Survey Practice*.
- Giamerti, Y., & Yursak, Z. (2013). Keragaan Komponen Hasil dan Produktivitas Padi Sawah dan Varietas Padi INPARI 13 Pada Berbagai Sistem Tanam. *Widyariset*, 481-488.
- Kementrian Pertanian Indonesia. (2017). *Statistik Pertanian*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian RI.
- Link, M. (2018). New Data Strategies: Nonprobability Sampling, Mobile, Big Data. *EmeraldInsight*.
- Mahananto, Sutrisno, S., & Ananda, C. (2009). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produksi Padi: studi Kasus di Kecamatan Nogosari. Boyolali, Jawa Tengah. *WACANA*, 179-191.
- Mas Indah, L. S., Zakaria, W. A., & Prasmatiwati, F. E. (2015). Analisis Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah Pada Lahan Irigasi Teknis dan Lahan Tadah Hujan di Kabupaten Lampung Selatan. *JILA*, 228-234.
- Pahrudin, A., Maripul, & Dida, P. R. (2004). Cara Tanam Sistem Legowo Mendukung Usaha Tani di Desa Bojong, Cikembar, Sukabumi. *Buletin Teknik Pertanian IX (1)*, 10-12.
- Rossita Dewi, N. P., Utama, M. S., & Yuliarini, N. (2017). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produktivitas Usaha Tani dan Keberhasilan Program Simantri di Kabupaten Klungkung. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, 701-728.
- Sinulingga, B. A., Fauzia, L., & Khadijah, S. (2013). Dampak Bantuan Pupuk, Benih, dan Pestisida PT. Perkebunan Nusantara III Terhadap Tingkat Pendapatan Petani Padi. *Journal of Agriculture and Agribusiness Socioeconomics*, -.

- Suharyanto, H. Mulyo, J., H. Darwanto, D., & Widodo, S. (2015). Analisis Produksi dan Efisiensi Tanaman Terpadu Padi Sawah di Provinsi Bali. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 131-144.
- Sunarno. (t.thn.). Pengendalian Hayati (Biologi Control) Sebagai Salah Satu Komponen Pengendalian Hama Terpadu (PHT). *Jurnal Uniera*.
- Walpole, Ronald E. (1998). *Pengantar Statistika*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama