



PEMETAAN HIDROPONIK KOTA DI PADANG

Resty Ramahdana¹ , Ratna Wilis²

Program Studi Pendidikan Geografi

Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

Email : resty.rahamdana12@gmail.com

Abstrak

Setiap tahunnya lahan pertanian semakin berkurang akibat pembangunan yang semakin meningkat. Hidroponik hadir menjadi salah satu upaya pengendalian pangan yang tidak bertumpu pada luas lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola persebaran hidroponik di Kota Padang berdasarkan anggota aktif Komunitas Hidroponik Sumatera Barat yang ada di Kota Padang, serta mengetahui produktifitas bisnis sayuran selada oleh peserta bisnis Komunitas Hidroponik Sumatera Barat di Kota Padang. Jenis penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif, teknik analisis yang digunakan yaitu analisis tetangga terdekat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola persebaran seluruh anggota Komunitas HSB iyalah mengelompok (aglomerasi) dengan jumlah anggota 46 anggota. Saat ini produksi selada belum dapat memenuhi permintaan kebutuhan selada di Kota Padang disebabkan oleh kendala-kendala yang ditemui oleh anggotak bisnis HSB seperti suhu, pH, hama hingga lahan dan biaya.

Kata Kunci : *Hidroponik, Tetangga Terdekat, Aglomerasi*

Abstract

Every year agricultural land decreases due to increasing development. Hydroponics is one of the efforts to control food that is not based on land area. This study aims to determine the distribution patterns of hydroponics in the city of Padang based on active members of the West Sumatra Hydroponic Community in the city of Padang, and to know the productivity of the lettuce vegetable business by participants in the West Sumatra Hydroponic Community business in Padang City. This type of research uses quantitative methods with analytical techniques, namely analysis of the nearest neighbors. The results showed that the distribution pattern of all members of the HSB Community was grouped with a total of 46 members, while for business members in a random or random pattern with 10 members and participants in the patterned household grouped with 36 members. At present the lettuce production has not been able to meet the demand for lettuce in the city of Padang due to constraints encountered by HSB businessmen such as temperature, pH, pests to land and costs.

Keywords: *Hydroponics, Distribution Pattern, Agglomeration*

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan yang dihadapi Indonesia adalah masalah ketersediaan pangan. Menurut studi *The International Fund for Agricultural Development* (IFAD) dalam Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Buleleng (2 Agustus 2017), terdapat beberapa temuan terkait dengan situasi pangan dunia dan populasi penduduk dunia yang diyakini mencapai angka 9.1 miliar pada 2050. Selanjutnya produksi pangan yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat di negara berkembang pada tahun yang sama diperkirakan mencapai dua kali lipat dari produksi pangan saat ini (2012). Lebih parahnya tidak kurang dari 40% lahan tanaman pangan mengalami degradasi, bahkan persentase tersebut bisa lebih besar lagi apabila memperhitungkan dampak buruk perubahan iklim (*climate change*).

Dalam konteks pembangunan nasional pada waktu lalu, sektor pertanian termasuk didalamnya subsektor TPH dipandang sebagai pendukung bukan sebagai mesin penggerak perekonomian. Sebagai sektor pendukung maka sektor pertanian diposisikan sebagai (a) pemasok bahan kebutuhan pangan dan bahan baku industri berharga murah; (b) pengendali stabilitas harga, dan (c) pemasok tenaga kerja murah (Wilis.2017).

Lahan pertanian di Kota Padang juga semakin berkurang

setiap tahunnya. Didukung oleh data perbandingan perubahan luas lahan pertanian dan luas perumahan Kota Padang, diketahui bahwa luas lahan pertanian terus berkurang sementara luas lahan perumahan yang semakin meningkat.

Tabel 1. Perubahan Luas Lahan Pertanian dan Perumahan Kota Padang

Tahun	Luas Lahan Pertanian (Ha)	Luas Lahan Perumahan (Ha)
2011	6.627	6.606
2012	6.587	6.907
2013	6.574	6.938
2014	6.570	6.972
2015	6.474	6.989
2016	6.418	7.006
2017	6.417	7.109

Sumber : Data BPS Padang dalam Angka 2012-2018

Dilihat dari tabel di atas, perubahan luas lahan pertanian dan luas perumahan berbanding terbalik. - Dimana setiap tahunnya luas lahan pertanian mengalami pengurangan luas lahan dan luas lahan perumahan semakin bertambah setiap tahunnya. Sehingga, setiap tahun luas lahan pertanian semakin berkurang yang berarti suplai kebutuhan pangan penduduk juga semakin berkurang.

Berdasarkan isu-isu tersebut dan didukung dengan data perubahan luas lahan pertanian di atas, dapat menjadi ancaman besar bagi penduduk Indonesia khususnya Kota Padang, yaitu tidak terpenuhinya kebutuhan pangan penduduk. Untuk mengatasi menyempitnya lahan pertanian perlu adanya pengembangan teknik pertanian dengan tidak bertumpu pada

penggunaan lahan, salah satu teknik yang sedang berkembang adalah teknik pertanian hidroponik.

Hidroponik merupakan suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media, dengan memanfaatkan air dapat menggantikan tanah sebagai media tanam dan ditambah dengan pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Pada sistem ini lapisan tipis larutan nutrisi mengalir melalui bedengan atau talang yang berisi akar tanaman. Larutan bersirkulasi secara terus menerus selama 24 jam atau diatur pada waktu-waktu tertentu dengan pengatur waktu. Sebagian akar tanaman terendam dalam larutan nutrisi tersebut, sebagian lagi berada di atas permukaan larutan (Arbi 2016 : 55).

Roidah (2014 : 44) keuntungan bercocok tanam menggunakan hidroponik yaitu, tingkat keberhasilan tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol, penggunaan pupuk lebih hemat, tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru, tidak membutuhkan banyak tenaga kasar karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standarisasi. Selain itu tidak ada resiko banjir, erosi, kekeringan, atau ketergantungan dengan kondisi alam, dan tanaman hidroponik dapat dilakukan pada lahan atau ruang yang terbatas, misalnya di atap, dapur atau garasi.

Hidroponik sudah berkembang di Kota Padang beberapa tahun terakhir ini, sebagian masyarakat sudah menerapkan teknik bercocok tanam tersebut. Sayuran yang ditanam menggunakan hidroponik lebih sehat dibandingkan yang tidak menggunakan teknik hidroponik karena sama sekali tidak melibatkan pestisida dalam pemeliharaannya, karena itu nilai jual dari sayuran hidroponik menjadi lebih mahal, hal ini dapat menjadi peluang bisnis yang cukup menjanjikan.

Terdapat sekitar tujuh puluhan peserta komunitas hidroponik Kota Padang dan terdapat sepuluh anggota berskala bisnis. Sepuluh anggota berskala bisnis tersebut belum bisa memenuhi permintaan pasar akan sayuran hidroponik. Menurut Alfi (25/11/2018) untuk satu jenis sayuran yaitu selada saja permintaan untuk Kota Padang sekitar kurang lebih 50 Kg per hari. Permintaan berasal dari Rumah Makan Lamun Ombak sekitar 30 kg per hari Lotek Depan Puskud sekitar 10 Kg per hari, Pecel Lele Lamun Ombak sekitar 15 kg setiap harinya serta dari tiga pecel lele lainnya yang masing-masing membutuhkan satu kilo gram selada setiap hari. Namun komunitas baru bisa memenuhi permintaan tiga kilo gram dari permintaan pecel lele saja dalam satu hari untuk permintaan yang bersifat *continue*.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk melihat pola persebaran hidroponik di Kota

Padang, serta mengetahui produktifitas bisnis sayuran selada oleh peserta bisnis Komunitas Hidroponik Sumatera Barat di Kota Padang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di Kota Padang dengan waktu dua bulan Januari-Maret 2019 dengan populasi yaitu seluruh peserta Komunitas Hidroponik Sumatera Barat yang berada di Kota Padang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampel dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi. Teknik analisis untuk mengetahui pola persebaran hidroponik digunakan teknik analisis tetangga terdekat (*Nearest Neighbour Analysis*) dengan rumus (Bintarto dan Hadisumano .1978):

$$T = \frac{J_u}{J_h}$$

dimana :

T : indeks persebaran tetangga terdekat.

J_u : jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangga yang terdekat

J_h :jarak rata-rata yang diperleh andaikata semua titik mempunyai pola acak, yang dihitung dengan rumus :

$$J_h = \frac{1}{2\sqrt{p}}$$

P : kepadatan titik dalam kilometer persegi yang didapatkan dari perhitungan pembagian antara jumlah titik (n) dengan luas wilayah dalam kilometer persegi

Nilai T berkisar dari 0 – 2,15. Jika T=0, pola persebarannya dikatakan mengelompok (cluster). Jika T= 1 pola persebarannya acak. Jika T= 2,15 pola persebarannya seragam (Bintarto dan Hadisumarno : 1987).

Berikut kategori index persebaran:

I = Nilai T dari 0 – 0,7 adalah pola bergerombol (cluster pattern)

II = Nilai T dari 0,7 – 1,4 adalah pola persebaran tidak merata (random pattern)

III= Nilai T dari 1,4 – 2,1491 adalah pola tersebar merata (disperd pattern)

Hasil dan Pembahasan

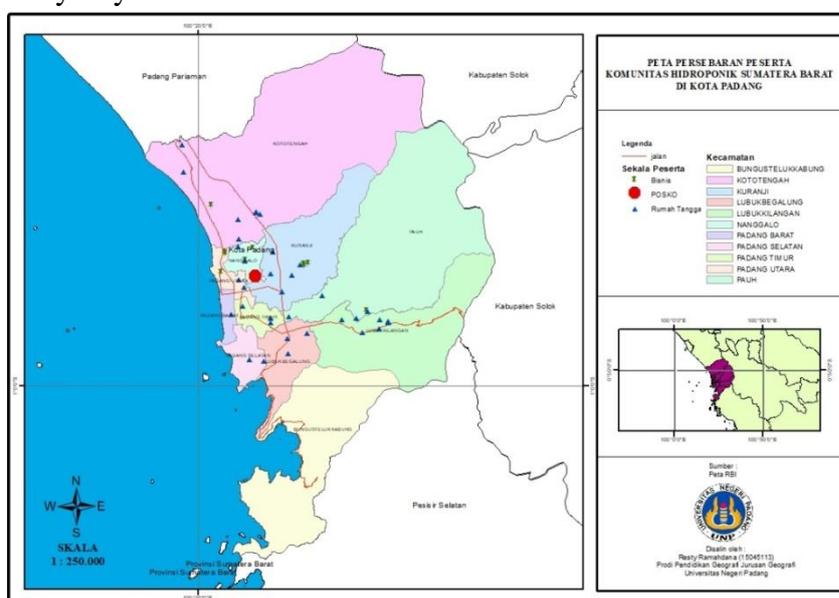
Persebaran hidroponik di Kota Padang diambil dari data peserta aktif Komunitas Hidroponik Sumatera Barat yang berada di Kota Padang. Total anggota yaitu 46 peserta, dengan peserta bersekala rumah tangga sebanyak 36 orang dan peserta bersekala bisnis 10 orang.

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan analisis tetangga terdekat (*Average Nearest Neighbor*) menggunakan aplikasi ArcGis 10.3 sebanyak 46 peserta seluruh anggota aktif dengan 46 titik

menghasilkan jarak rata-rata (*expected mean distance*) yaitu 1151.0320 m dengan indeks tetangga terdekatnya 0.812196, yang berarti pola persebaran seluruh anggota Komunitas HSB berpola mengelompok.

Anggota komunitas bersekalanya berjumlah sepuluh orang. Pola penyebarannya yaitu random atau

acak dengan jarak rata-rata (*expected mean distance*) yaitu 1593.3255 m dengan indeks tetangga terdekatnya 1.216414. sedangkan untuk sekla rumah tangga pola persebarannya yaitu berpola mengelompok jarak rata-ratanya (*expected mean distance*) yaitu 1315.1797 m dengan indeks tetangga terdekatnya 0.845373.



Gambar 1. Peta Persebaran Peserta Komunitas Hidroponik Sumatera Barat di Kota Padang

Dalam teori lokasi dikenal dengan istilah aglomerasi atau pemusatan dan dispersi untuk melihat pola penyebaran. Fenomena pemusatan ditunjukkan oleh penggerombolan mendekati pusat penyebaran. Sedangkan fenomena dispersi ditunjukkan oleh penyebaran menjauhi pusat (Rustiadi dkk.2017).

Pola mengelompok dalam industri dijelaskan dalam konsep aglomerasi. Dalam konteks ekonomi geografi, konsep aglomerasi

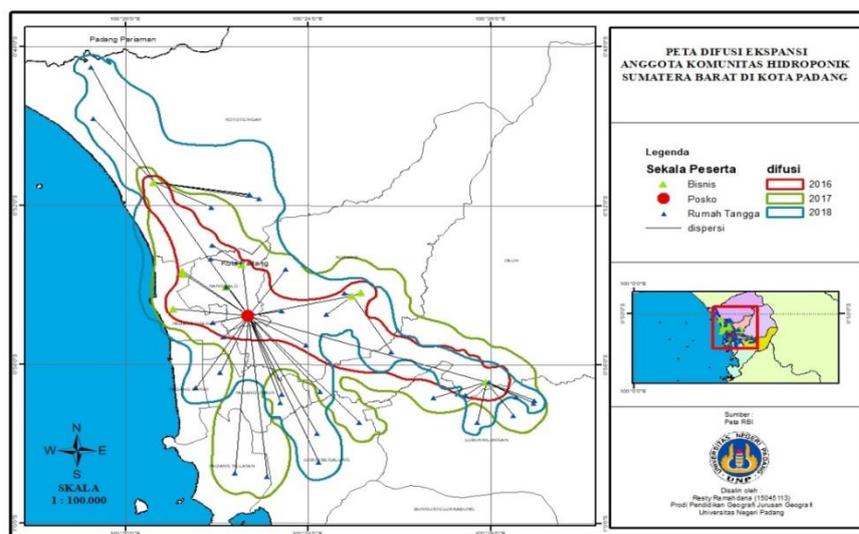
berkaitan dengan konsentrasi spasial dari penduduk dan kegiatan-kegiatan ekonomi (Malmberg dan Maskell dalam Nuryadin dkk. 2017). Aglomerasi menghasilkan perbedaan spasial dalam tingkat pendapatan. Semakin teraglomerasi secara spasial suatu perekonomian maka akan semakin meningkat pertumbuhannya. Daerah-daerah yang banyak industri pengolahan tumbuh lebih cepat dibandingkan daerah-daerah yang hanya mempunyai sedikit industri pengolahan (Nuryadin dkk, 2017).

Difusi dalam geografi memiliki dua arti, difusi ekspansi dan difusi penampungan. Difusi ekspansi yaitu suatu proses di mana informasi, dan sebagainya menjalar melalui suatu populasi dari suatu daerah ke daerah lainnya. Difusi penampungan merupakan proses yang sama dengan penyebaran keruangan di mana informasi atau material yang didifusikan meninggalkan daerah yang lama dan berpindah atau ditampung oleh daerah baru (Bintarto dan Hadisumarno, 1978). Penyebaran informasi hidroponik di Kota Padang merupakan difusi ekspansif, karena

penyebaran informasi hidroponik pada Komunitas HSB Kota Padang menyebar dari daerah satu ke daerah lainnya.



Sumber : Bintarto dan Hadisumarno, 1978
Gambar 2. Difusi Ekspansi (atas)
Difusi Penampungan (bawah)



Gambar 3. Peta Difusi Ekspansi Komunitas HSB di Kota Padang

Produktifitas bisnis sayuran selada oleh peserta bisnis Komunitas Hidroponik Sumatera Barat di Kota Padang.

Tanaman selada dipilih menjadi produk bisnis oleh Komunitas HSB karena selada merupakan tanaman yang banyak jumlah permintaannya. Selain itu

selada dipilih karena untuk mengurangi persaingan oleh pemasok hidroponik lainnya. Selada termasuk sayuran yang dalam pemeliharannya agak sulit jadi pebisnis lain biasanya tidak memproduksi selada untuk tujuan bisnis.

a. produktifitas

Komunitas saat ini hanya memasarkan satu jenis sayuran yaitu sayuran selada. Sepuluh peserta tersebut berusaha untuk memenuhi kebutuhan selada hidroponik yang

sangat banyak yaitu 58 kg/hari namun hanya memenuhi sekitar 3 kg/hari untuk permintaan yang bersifat kontiniu. Berikut daftar permintaan selada di Kota Padang :

Tabel 2. Permintaan Selada di Komunitas HSB Kota Padang

Nama Tempat	Jumlah Permintaan
Rumah Makan Lamun Ombak	30 kg/hari
Pecel Lele Lamun Ombak	15 kg/hari
Lotek Depan Puskud	10 kg/hari
3 Pecel Lele	3 kg/hari
Jumlah	58 kg/hari

Sumber : wawancara Alfi 8/9/2018

Komunitas HSB di Kota Padang belum mampu untuk memenuhi permintaan pasar yang cukup besar. Dengan jumlah total 14.500 lubang dari sepuluh anggota bisnis seharusnya mampu memenuhi

permintaan pasar sekitar 29 kg setiap harinya. Dengan adanya kendala-kendala yang dihadapi peserta, maka produksi belum bisa maksimal. Berikut data produktifitas masing-masing peserta :

Tabel 3. Data anggota bisnis Komunitas Hidroponik Sumatera Barat

No	Nama	Jumlah lubang tanam	Jumlah produksi seharusnya (kg/10 hr)	Produksi per sepuluh hari(lubang)	Produksi per sepuluh hari(kg)	pendapatan
1	Alfi Hidroponik	1500	30 kg	250	25	Rp 625.000
2	Renaldi	2000	40 kg	300	30	Rp 750.000
3	Kelompok Siteba	1500	30 kg	200	20	Rp 500.000
4	Ajmal	500	10 kg	100	10	Rp 250.000
5	Revandra Hydroponik	2500	50 kg	400	40	Rp 1.000.000
6	Ewin	500	10 kg	100	10	Rp 250.000
7	Rio	2000	40 kg	250	25	Rp 625.000
8	Ekon	1000	20 kg	200	20	Rp 500.000
9	Nanda	1000	20 kg	150	15	Rp 375.000
10	Hendri	2000	40 kg	300	30	Rp 750.000
	Jumlah	14.500	290kg	2250	225	Rp 5.625.000

Saat ini peserta bisnis berjumlah 10 orang dan dapat menghasilkan sekitar 225 kg selada setiap sepuluh hari. Namun produksi tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan permintaan yang bersifat

kontiniu setiap harinya yaitu permintaan 58 kg perharinya. Saat ini 225 kg selada dipasarkan hanya ke tiga tempat pecel lele di Kota Padang dan selebihnya konsumen rumahan. Dengan harga Rp 40.000

per kilo selada maka dengan 225 kg komunitas dapat menghasilkan sekitar Rp 9.000.000 per sepuluh hari bila lancar.

b. Kendala bisnis selada kendala-kendala yang dihadapi oleh anggota menyebabkan produksi sayuran selada belum maksimal. Kendala yang mereka hadapi yaitu dari faktor fisik hingga pendanaan. Untuk faktor, fisik faktor pertama yang berkendala adalah suhu, suhu yang tinggi membuat selada menjadi layu. cahaya matahari sangat mempengaruhi seladanya, pasalnya media hidroponiknya berada dilahan terbuka. Untuk tumbuhan selada suhu yang cocok yaitu suhu sejuk sekitar 20°C, namun suhu yang selalu berubah terutama untuk Kota Padang suhu cenderung lebih tinggi membuat selada mudah layu(Syariefa dkk 2016).

Curah hujan yang sedikit juga berdampak pada kekeringan sehingga hidroponik yang sangat bertumpu pada air rentan terhadap kekeringan . Berdasarkan penelitian Nugroho dan Ratna (2018) adanya penurunan curah hujan di DAS-DAS Kota Padang, khususnya di DAS Batang Kuranji yang mana DAS ini merupakan DAS terluas yang ada di Kota Padang. Hal ini harus sangat diperhatikan untuk penyediaan kebutuhan air.

Kendala selanjutnya yaitu pH , pH dapat menyulitkan tanaman dalam menyerap nutrisi. Menurut Syariefa dkk (2016) pH yang ideal

untuk tumbuhan menyerap nutrisi dikisaran angka 5,5-6,6. Pada siang hari ion hydrogen yang terbentuk dapat menyebabkan keasaman nutrisi meningkat sehingga pH menurun. Pada sore hari respirasi meningkat sehingga keasaman nutrisi menurun dan angka pH naik. Ketidaksetabilan pH membuat tanaman menyerap nutrisi yang tidak ideal, sehingga tanaman mudah mati.

Dalam menjalankan bisnis hidroponik lahan untuk meletakkan media sangat penting. Jumlah talang pembibitan dan lubang tanam berkaitan dengan kendala lahan dan biaya. Bila seorang peserta bisnis mempunyai lubang tanam namun tidak memiliki talang pembibitan maka waktu produksi akan berjalan lama. Jika seharusnya lubang tanam dapat digunakan untuk produksi saja akan tetapi karena tidak memiliki talang pembibitan maka lubang tanam tadi harus digunakan mulai dari pembibitan yang mencapai sepuluh hari.

Kendala dalam pemasaran komunitas ini terdapat pada permintaan sekala besar. Seperti LamunOmbak dan Lotek Depan Puskud mereka menginginkan selada yang konsisiten setiap hari dengan jumlah yang besar. Sedangkan komunitas tidak dapat memastikan setiap hari mereka dapat memanen dalam jumlah yang besar, maka dari itu untuk permintaan selada sekala besar belum dapat dipenuhi saat ini.

PENUTUP

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa :

1. Peserta Komunitas Hidroponik Sumatera Barat di Kota Padang tersebar di sepuluh kecamatan selain Kecamatan Teluk Bungus Kabung. Berdasarkan penelitian pada Januari 2019 seluruh peserta Komunitas HSB berjumlah 46 peserta, sepuluh diantaranya merupakan peserta bersekala bisnis. Pola persebaran seluruh peserta Komunitas Hidroponim Sumatera Barat di Kota Padang yaitu mengelompok, sedangkan proses penyebarannya disebut dengan proses difusi ekspansi.
2. Peserta bisnis HSB seharusnya dapat menghasilkan 29 kg selada setiap harinya, itu dapat memenuhi setengah dari permintaan selada di Kota Padang yaitu sebanyak 58 kg/hari. Namun dengan kendala-kendala fisik dan dana maka produksi selada belum maksimal, peserta bisnis saat ini memproduksi sekitar 225 kg selada setiap sepuluh hari namun bila dimaksimalkan dapat memproduksi 290kg selada setiap sepuluh hari.. Kendala-kendala yang ditemui oleh peserta bisnis saat ini cukup bervariasi, mulai dari kendala faktor fisiknya hingga pemasarannya. Faktor fisik meliputi cuaca dan panas

matahari, pH air dalam penyerapan nutrisi dan hama. Selanjutnya faktor biaya dan lahan untuk mengembangkan bisnis hidroponik untuk peserta yang memiliki lahan sempit. Terakhir pemasaran oleh permintaan yang tinggi belum dapat dipenuhi oleh komunitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arbi, Muhammad. 2016. Kajian Sebaran Produksi Dan Perdagangan Serta Karakteristik Konsumen Sayuran Hidroponik Di Kota Palembang. *Agriekonomika*, ISSN 2301-9948 e ISSN 2407-6260, Vol.5 No.1
- Bintarto dan Hadisumarno Surastopo. 1978 . *Metode Analisis Geografi* . Jakarta : BP3S
- Nugroho, Sugeng dan Ratna Wilis. (2018). The Decreasing Trend of Precipitation Observed at Watersheds in Indonesia. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 145 012099
- Problem Ketahanan Pangan Global (Global Food Security)*. (2 Agustus, 2017). Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Buleleng
- Roidah, Ida Syamsu. 2014. Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*, Vol.1 No.2.
- Syarief, Eva dkk. (2016). *Hidroponik Prakti* .Depok : PT Trubus Swadaya

Wilis, Ratna. 2017. Perubahan Iklim
Dan Kaitannya Dengan
Penyebaran Komoditas
Tanaman Pangan Dan

Holtikultura Di Kabupaten
Pasaman Barat. *Jurusan
Geografi FIS Universitas
Negeri Padang* Vol.6.No.1