

**MENINGKATKAN PRODUKSI BAWANG MERAH MELALUI  
PENDEKATAN KESESUAIAN LAHAN DAN CURAH HUJAN  
DI PROVINSI SUMATERA UTARA**

**TESIS**

**OLEH:**

**KLAUS J.A. DAMANIK  
NPM. 171802013**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRIBISNIS  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
M E D A N  
2019**

**MENINGKATKAN PRODUKSI BAWANG MERAH MELALUI  
PENDEKATAN KESESUAIAN LAHAN DAN CURAH HUJAN  
DI PROVINSI SUMATERA UTARA**

**TESIS**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister  
Agribisnis pada Program Pascasarjana Universitas Medan Area



**OLEH:**

**KLAUS J.A. DAMANIK  
NPM. 171802013**

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRIBISNIS  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
M E D A N  
2019**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA  
PROGRAM PASCASARJANA  
MAGISTER AGRIBISNIS**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**Judul** : Meningkatkan Produksi Bawang Merah melalui Pendekatan Kesesuaian Lahan dan Curah Hujan di Provinsi Sumatera Utara

**Nama** : Klaus J.A. Damanik, ST

**NIM** : 171802013

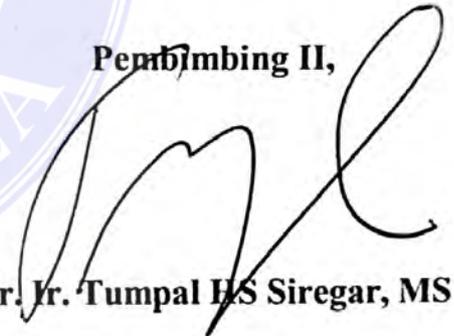
**Menyetujui,**

**Pembimbing I,**



**Prof. Dr. Ir. Retna Astuti K., MS**

**Pembimbing II,**



**Dr. Ir. Tumpal HS Siregar, MS**

**Ketua Program Studi  
Magister Agribisnis**



**Prof. Dr. Ir. Yusniar Lubis, M.MA**

**Direktur,**



**Prof. Dr. Ir. Retna Astuti K., MS**

**Telah diuji pada Tanggal 02 September 2019**

---

---

**N a m a : Klaus J. A. Damanik**

**N P M : 171802013**



**Panitia Penguji Tesis :**

**Ketua : Prof. Dr. Ir. Zulkarnain Lubis, MS, Ph.D**  
**Sekretaris : Dr. Ir. Zulheri Noer, MP**  
**Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Retna Astuti Kuswardani, MS**  
**Pembimbing II : Dr. Ir. Tumpal HS Siregar, MS**  
**Penguji Tamu : Dr. Ir. E. Harso Kardhinata, M.Sc**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, 24 Oktober 2019



(Klaus J.A. Damanik, ST)

## ABSTRAK

Bawang merah merupakan salah satu komoditas unggulan wilayah Sumatera Utara. Pemerintah ataupun stakeholder terkait harus mencari solusi untuk meningkatkan produksi bawang merah di Provinsi Sumatera Utara. Curah hujan merupakan salah satu variabel yang sangat menentukan keberhasilan usaha pertanian, termasuk bawang merah. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kesesuaian lahan untuk produksi bawang merah serta merekomendasikan lokasi tambahan yang sesuai untuk penanaman bawang merah berdasarkan analisis curah hujan di wilayah Sumatera Utara. Penelitian dilakukan dengan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif melalui wawancara. Pengolahan data secara spasial dilakukan untuk melihat kesesuaian lahan untuk produktivitas bawang merah di Sumatera Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah Sumatera Utara umumnya memiliki curah hujan ekuatorial. Kesesuaian lahan untuk penanaman bawang merah menunjukkan bahwa waktu terbaik untuk penanaman bawang merah yaitu bulan April, September, Oktober, November, dan Desember. Berdasarkan analisis curah hujan, terdapat beberapa penambahan lokasi yang direkomendasikan untuk penanaman bawang merah, yaitu di Kabupaten Langkat, Deli Serdang, Tapanuli Tengah bagian selatan, dan Tapanuli Selatan bagian barat.

Kata kunci: kesesuaian lahan, bawang merah, Sumatera Utara

## ABSTRACT

*Shallot is one of the leading commodities in the North Sumatra province. The government or related stakeholders need to find solutions to increase shallot production in North Sumatra Province. Rainfall is one of the variables that greatly determines the success of agricultural businesses, including shallot. The purpose of this study is to determine the suitability of land for shallot production and recommend additional locations which suitable for planting shallots based on rainfall analysis in the North Sumatra region. The study was conducted by the quantitative and qualitative descriptive analysis. Spatial data processing is also conducted to determine the suitability of land for shallot productivity in North Sumatra Province. The results showed that the North Sumatra province generally has equatorial rainfall type. According to land suitability analysis for producing shallots, it was showed that the best time for planting shallots is during April, September, October, November, and December. Based on rainfall analysis, there were several additional locations recommended for planting shallots, namely in Langkat, Deli Serdang, southern part of Central Tapanuli, and western part of South Tapanuli.*

*Keywords: land suitability, shallots, North Sumatera*

## KATA PENGANTAR

Segala puji penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME yang telah melimpahkan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan judul “**Meningkatkan Produksi Bawang Merah melalui Pendekatan Kesesuaian Lahan dan Curah Hujan di Provinsi Sumatera Utara**”. Penulis menyadari bahwa tulisan ini dapat terwujud berkat dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan support kepada penulis. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan demi penyempurnaan tesis ini.

Medan, 24 Oktober 2019,

Klaus J.A. Damanik, ST

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Kerangka Pemikiran .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Karakteristik Iklim di Sumatera Utara .....	7
2.1.1 Kondisi geografis Sumatera Utara .....	7
2.1.2 Tipe iklim Sumatera Utara .....	8
2.2 Pengaruh Produktivitas Tanaman dengan Curah Hujan .....	11
2.3 Dampak Curah Hujan terhadap Produktivitas Tanaman Holtikultura .....	12
2.4 Kesesuaian Lahan.....	15

2.5 Tanaman Bawang Merah.....	16
2.5.1 Klasifikasi Tanaman Bawang Merah.....	16
2.5.2 Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah .....	17
2.5.3 Produktivitas Tanaman Bawang Merah.....	19
2.6 Penelitian Terdahulu .....	21
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Penentuan Daerah Penelitian.....	23
3.2 Pengumpulan Data dan Verifikasi Lapangan.....	23
3.3 Metode Analisis Data .....	25
3.3.1 Analisis Curah Hujan .....	25
3.3.2 Analisis Klimatologi dan Tipe Iklim sebagai Faktor Penentu Kesesuaian Lahan Bawang Merah.....	26
3.3.3 Pengolahan Data secara Spasial.....	28
3.3.4 Penggabungan Hasil Analisis Data Kuantitatif dengan Data Kualitatif .....	29
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	30
4.1.1 Topografi Wilayah Sumatera Utara .....	30
4.1.2 Curah Hujan Rata – Rata Wilayah Sumatera Utara.....	31
4.1.3 Suhu Udara Rata – Rata Sumatera Utara .....	32
4.1.4 Tutupan Lahan Rata – Rata Sumatera Utara.....	33
4.1.5 Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah .....	35
a. Bulan Januari.....	36
b. Bulan Februari.....	37

c. Bulan Maret.....	38
d. Bulan April.....	39
e. Bulan Mei.....	40
f. Bulan Juni.....	41
g. Bulan Juli.....	42
h. Bulan Agustus.....	43
i. Bulan September.....	44
j. Bulan Oktober.....	45
k. Bulan November.....	46
l. Bulan Desember.....	47
4.2 Pembahasan.....	48
4.2.1 Kondisi Iklim terhadap Topografi yang Berbeda di Sumatera Utara.....	48
4.2.2 Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah.....	50
4.2.3 Kesesuaian Lahan dilihat dari Potensi Penanaman Bawang Merah.....	53
4.2.4 Rekomendasi Sentra Produksi Bawang Merah di Sumatera Utara.....	56
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>61</b>
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sebaran Tipe Iklim Oldeman di Kabupaten / Kota Sumatera Utara.....	8
Tabel 2.2 Sebaran Tipe Iklim Oldeman di Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Utara.....	11
Tabel 2.3 Pengaruh Curah Hujan terhadap Bawang Merah .....	13
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	23
Tabel 3.2 Kelas Kesesuaian Lahan .....	27
Tabel 4.1 Kesesuaian Tutupan Lahan dengan Budidaya Bawang Merah.....	34
Tabel 4.2 Matriks Kondisi Saat ini Dibandingkan Potensi yang Diharapkan.....	55
Tabel 4.3 Rekomendasi Tambahan Sentra Bawang Merah di Sumatera Utara .....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pikir.....	6
Gambar 2.1 Peta Klasifikasi Iklim Oldeman Sumatera Utara .....	10
Gambar 4.1 Topografi dan Sebaran Pos Hujan di Sumatera Utara.....	30
Gambar 4.2 Peta Rata – rata Curah Hujan Tahunan di Sumatera Utara .....	32
Gambar 4.3 Peta Rata – rata Suhu Udara di Sumatera Utara.....	32
Gambar 4.4 Peta Tutupan Lahan di Sumatera Utara .....	35
Gambar 4.5 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah bulan Januari.....	36
Gambar 4.6 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah bulan Februari.....	37
Gambar 4.7 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah bulan Maret.....	38
Gambar 4.8 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah bulan April .....	39
Gambar 4.9 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah bulan Mei .....	40
Gambar 4.10 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah bulan Juni.....	41
Gambar 4.11 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah bulan Juli.....	42
Gambar 4.12 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah bulan Agustus .....	43
Gambar 4.13 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah bulan September .....	43
Gambar 4.14 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah bulan Oktober .....	45
Gambar 4.15 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah bulan November.....	46
Gambar 4.16 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Bawang Merah bulan Desember .....	47
Gambar 4.17 Kesesuaian Lahan untuk Bawang Merah di Sumatera Utara setiap bulannya.....	51

Gambar 4.18 Persentase kesesuaian lahan untuk Bawang Merah dengan Total Luasan Lahan yang dapat ditanami Bawang Merah di Sumatera Utara setiap bulannya.....	52
Gambar 4.19 Rincian Data Tanaman Bawang Merah di Sumatera Utara tahun 2005 – 2015 (BPTP, 2016) .....	54
Gambar 4.20 Total kesesuaian Lahan untuk Tanaman Bawang Merah di Keempat Kabupaten berdasarkan Rekomendasi Penelitian .....	58



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Perhitungan Luas Kesesuaian Lahan Bawang Merah di Sumatera Utara
- Lampiran 2. Rekapitulasi Data Luas Panen Tanaman Bawang Merah di Provinsi Sumatera Utara
- Lampiran 3. Dokumentasi Data Produksi Tanaman Bawang Merah di Provinsi Sumatera Utara
- Lampiran 4. Data Konsumsi Bawang Merah di Indonesia
- Lampiran 5. Data Jumlah Rumah Tangga Menurut Kabupaten / Kota di Sumatera Utara
- Lampiran 6. Luas Kesesuaian Lahan di Areal Rekomendasi

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Iklm (*climate*) adalah sintesis atau bentukan dari unsur-unsur cuaca hari demi hari dalam jangka panjang yang terjadi pada suatu daerah yang luas. Batasan secara klasik menyatakan bahwa iklim adalah keadaan rata-rata cuaca pada suatu periode yang cukup lama dan daerah yang luas. Sintesis tersebut meliputi nilai rata-rata, ekstrim (maksimum dan minimum), frekuensi terjadinya nilai tertentu dari unsur cuaca ataupun frekuensi dari tipe iklim. (Sabarudin, 2012). Hasil suatu tanaman bergantung pada interaksi antara faktor generik dan faktor lingkungan. Lebih lanjut lagi, cuaca dan iklim merupakan salah satu peubah dalam produksi pangan yang sukar dikendalikan. Oleh karena itu, dalam usaha pertanian pada umumnya cara-cara bertani disesuaikan dengan kondisi cuaca dan iklim setempat.

Dalam kaitannya dengan cuaca dan iklim, budidaya bawang merah diketahui sangat dipengaruhi oleh kedua faktor tersebut. Usaha peningkatan produksi bawang merah dapat dilakukan mengacu pada kondisi cuaca dan iklim yang sesuai dengan syarat tumbuh bawang merah. Terlebih lagi, prospek usahatani bawang merah berpola agribisnis cukup cerah, bahkan dalam rangka pelaksanaan otonomi daerah, bawang merah diharapkan menjadi komoditas unggulan sebagai sumber pertumbuhan ekonomi baru dari sektor pertanian. Pertumbuhan ekonomi dapat mendorong terjadinya perubahan pola konsumsi masyarakat.

Dalam kurun waktu 2000 -2010 produksi bawang merah di Indonesia menunjukkan angka peningkatan dengan laju 3.36% per tahun. Sumatera Utara menduduki peringkat ke sepuluh secara nasional berdasarkan produksi bawang merah (Departemen Pertanian, 2012). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Utara, 2018. Luas panen bawang merah pada 5 tahun terakhir rata-rata mencapai 1.383 ha dengan rata-rata produksi mencapai 11.111 ton. Luas panen tertinggi pada tahun 2017 dan luas panen mencapai 2.090 ha dengan produksi 16.103 ha dan luas panen terendah pada tahun 2014 dengan luas panen mencapai 1.003 ha dengan produksi 7.810 ton.

Deputi Direktur Perwakilan Bank Indonesia cabang Sumatera Utara mengatakan bahwa rata-rata produksi bawang merah umumnya masih rendah, sehingga Bank Indonesia membentuk Tim Klastering bawang merah untuk mempercepat swasembada komoditas tersebut, yang nantinya diharapkan dapat mengendalikan inflasi di Sumatra Utara (Republika, 2018). Lebih lanjut lagi, bawang merah merupakan salah satu komoditas utama penyumbang inflasi selama bulan Desember 2018 di Medan (BPS Provinsi Sumatera Utara, 2019).

Akibat tingginya permintaan pasar akan bawang merah, pemerintah melalui instansi terkait harus melakukan antisipasi ketersediaan bawang merah dengan mendatangkannya dari daerah lain, bahkan di import dari luar negeri. Di samping itu pemerintah juga tetap berupaya untuk meningkatkan produksi bawang merah di provinsi sumatera utara melalui instansi terkait dengan melakukan kajian kajian dan rekayasa untuk menemukan bibit bawang yang unggul, jenis yang beragam dan dapat tumbuh di dataran tinggi maupun rendah. Dengan adanya

temuan bibit unggul dan jenis yang baru, maka dibutuhkan juga kajian iklim untuk dapat menentukan daerah daerah yang memiliki iklim yang sesuai dengan syarat tumbuh bawang merah.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, perumusan masalah dalam penelitian ini antara lain:

- (1) Bagaimanakah kondisi curah hujan di daerah penelitian dalam kaitannya untuk kesesuaian bawang merah?
- (2) Kapan waktu yang sesuai untuk produksi tanaman bawang merah di daerah penelitian?
- (3) Bagaimanakah upaya meningkatkan produksi bawang merah, membuka sentra bawang merah yang baru sesuai dengan iklimnya melalui analisis curah hujan?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

- (1) Untuk mengetahui kondisi curah hujan di daerah penelitian untuk kesesuaian bawang merah
- (2) Untuk mengetahui lahan mana saja yang sesuai untuk produksi tanaman bawang merah di daerah penelitian
- (3) Untuk memberikan rekomendasi daerah sentra penanaman baru yang sesuai dengan iklimnya dalam meningkatkan produksi bawang merah.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain

- 1) Sebagai referensi dan informasi mengenai pengaruh curah hujan dalam menetapkan waktu tanam yang sesuai
- 2) Sebagai referensi dalam kaitannya meningkatkan produksi tanaman bawang merah dengan perluasan areal penanaman bawang merah

## 1.5. Kerangka Pemikiran

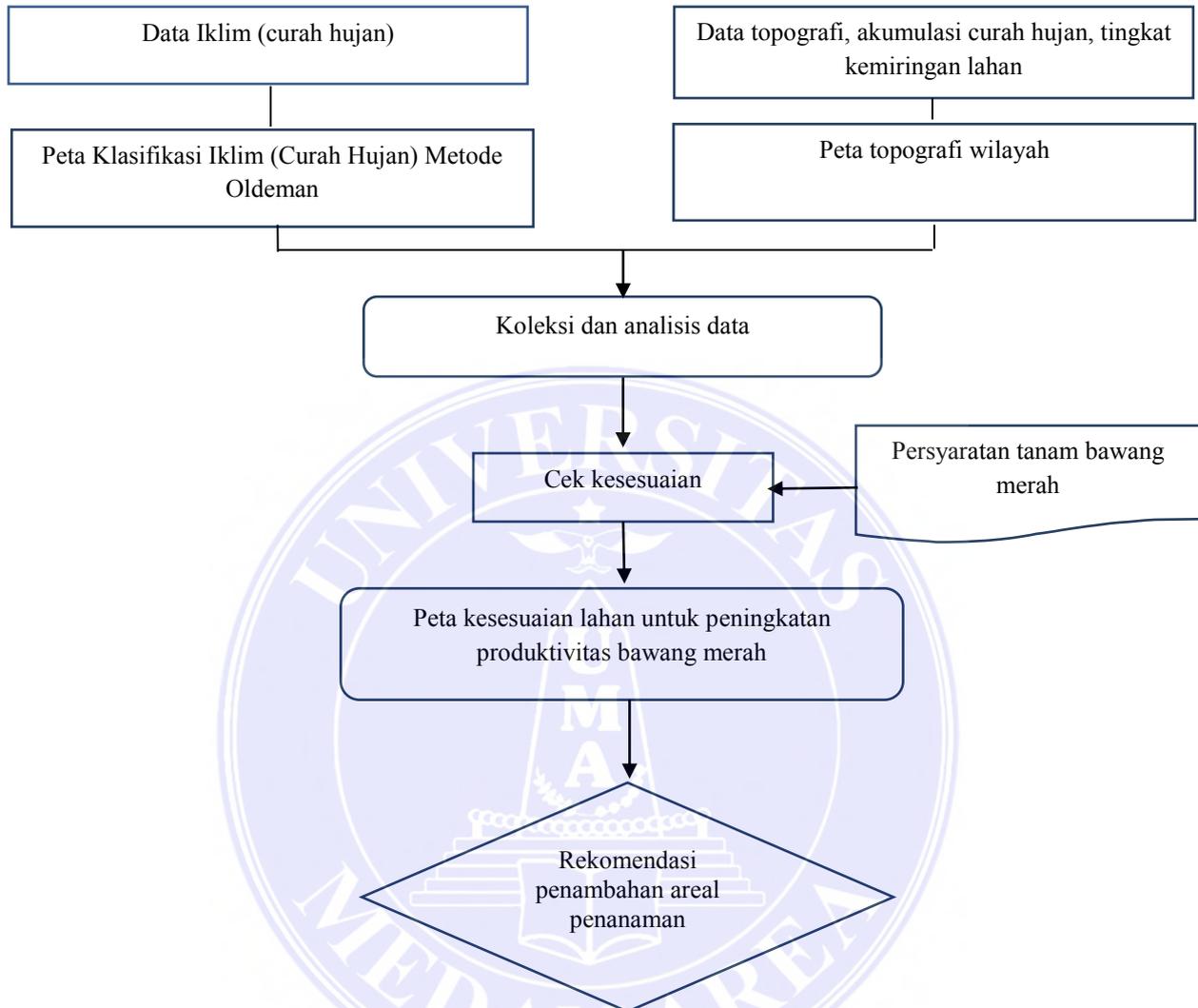
Perubahan iklim yang terjadi hampir 10 tahun terakhir di Sumatera Utara telah memberikan dampak yang signifikan di berbagai sektor, terutama di sektor pertanian termasuk komoditas bawang merah. Salah satu dampak akibat terjadinya perubahan iklim yang signifikan adalah perubahan pola curah hujan. Para petani bawang di Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu pihak yang merasakan pengaruh dari perubahan pola curah hujan tersebut. Kesalahan strategi dari petani menjadi tidak tepat karena cuaca yang ekstrim tidak dapat diantisipasi. Untuk pembuatan peta rata – rata normal dan tren curah hujan, digunakan data tahun 1981-2010. Hal ini mengikuti peraturan terbaru *World Meteorological Organization* yaitu buku *Climatological Standard Normals* (2016) yang menyatakan bahwa standar normal iklim harus selalu diperbaharui setiap 10 tahun, dan standar normal iklim saat ini adalah tahun 1981- 2010. Update selanjutnya adalah tahun 1991 – 2020. Hal ini dimaksudkan untuk keseragaman internasional. Lebih lanjut lagi, unsur iklim yang memiliki fluktuasi signifikan adalah curah hujan, sedangkan unsur iklim lainnya kurang memiliki perubahan

yang signifikan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakan adalah unsur iklim berupa curah hujan.

Tanaman bawang merah tidak membutuhkan banyak air, namun cukup mendapatkan sinar matahari dalam pertumbuhannya, sehingga pada saat terjadi perubahan iklim yang menyebabkan curah hujan meningkat dan tentunya penyinaran matahari berkurang akan berakibat berubahnya struktur proporsi bawang merah. Bawang merah yang ditanam dalam kondisi tempat yang teduh mengakibatkan pembentukan umbi yang tidak sempurna sehingga ukuran bawangnya menjadi kecil dan kualitas bawang merah menjadi buruk. Hal ini akan berdampak negatif terhadap produktivitas bawang merah dan menyebabkan menurunnya daya saing bawang merah lokal terhadap bawang merah impor sehingga akan berimplikasi terhadap menurunnya pendapatan petani bawang merah. Untuk itu, diperlukan analisis kesesuaian lahan untuk meningkatkan produktivitas tanamana bawang merah, khususnya di Provinsi Sumatera Utara.

Dalam penelitian ini, digunakan klasifikasi iklim metode Oldeman. Hal ini dikarenakan klasifikasi iklim Oldeman didasarkan pada data curah hujan bulanan dan membaginya berdasarkan zona – zona agroklimat sehingga sesuai untuk lahan tanaman pangan dan hortikultura termasuk didalamnya bawang merah, sedangkan klasifikasi iklim Scmidht- Fergusson membagi tipe iklim berdasarkan kesesuaian curah hujan untuk tanaman perkebunan dan hutan (Sudrajat, 2009).

Adapun kerangka pemikiran pada penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1.1. Kerangka Pikir

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Karakteristik Iklim di Sumatera Utara**

##### **2.1.1. Kondisi Geografis Sumatera Utara**

Provinsi Sumatera Utara berada di bagian barat Indonesia, terletak pada garis  $1^{\circ}$  -  $4^{\circ}$  Lintang Utara dan  $98^{\circ}$  -  $100^{\circ}$  Bujur Timur. Sebelah Utara berbatasan dengan Provinsi Aceh, sebelah Timur dengan Negara Malaysia di Selat Malaka, sebelah Selatan berbatasan dengan Provinsi Riau dan Sumatera Barat, dan di sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Hindia.

Luas daratan Provinsi Sumatera Utara adalah  $71.680,68 \text{ km}^2$ , sebagian besar berada di daratan Pulau Sumatera dan sebagian kecil berada di Pulau Nias, Pulau-pulau Batu, serta beberapa pulau kecil, baik di bagian barat maupun bagian timur pantai Pulau Sumatera. Berdasarkan luas daerah menurut Kabupaten/Kota di Sumatera Utara, luas daerah terbesar adalah Kabupaten Mandailing Natal dengan luas  $6.620,70 \text{ km}^2$  atau sekitar 9,24 % dari total luas Sumatera Utara. Luas Kabupaten Langkat  $6.263,29 \text{ km}^2$  atau 8,74 %, kemudian Kabupaten Simalungun dengan luas  $4.386,60 \text{ km}^2$  atau sekitar 6,09 %. Sedangkan luas daerah terkecil adalah Kota Sibolga dengan luas  $10,77 \text{ km}^2$  atau sekitar 0,02 % dari total luas wilayah Sumatera Utara.

Berdasarkan kondisi letak dan kondisi alam, Sumatera Utara dibagi dalam 3 kelompok wilayah/kawasan yaitu Pantai Barat, Dataran Tinggi, dan Pantai Timur. Dalam satu kabupaten, terdapat wilayah yang sebagian berada di wilayah

dataran tinggi dan sebagian yang lain di pantai barat / pantai timur. Untuk lebih detailnya disajikan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1.** Pembagian kawasan Sumatera Utara berdasarkan letak geografis dan kondisi alam

Wilayah	Kabupaten / Kota
Pantai Barat	Kabupaten Tapanuli Selatan, Kabupaten Tapanuli Tengah, Kota Sibolga, Kabupaten Mandailing Natal
Dataran Tinggi	Kabupaten Tapanuli Utara, Kabupaten Toba Samosir, Kabupaten Simalungun, Kabupaten Dairi, Kabupaten Karo, Kabupaten Humbang Hasundutan, Kabupaten Pakpak Bharat, Kabupaten Samosir, dan Kota Pematang Siantar
Pantai Timur	Kabupaten Labuhan Batu, Kabupaten Labuhan Batu Utara, Kabupaten Labuhan Batu Selatan, Kabupaten Asahan, Kabupaten Batubara, Kabupaten Deli Serdang, Kabupaten Langkat, Kabupaten Serdang Bedagai, Kota Tanjung Balai, Kota Tebing Tinggi, Kota Medan, dan Kota Binjai

*Sumber: Prasetyo, dkk (2018)*

### 2.1.2. Tipe Iklim Sumatera Utara

Provinsi Sumatera Utara tergolong ke dalam daerah beriklim tropis karena terletak dekat garis khatulistiwa. Ketinggian permukaan daratan Sumatera Utara sangat bervariasi, sebagian daerahnya datar, hanya beberapa meter di atas permukaan laut, di daerah dataran rendah suhu cukup panas dapat mencapai 37 °C, sebagian daerah dataran tinggi dengan kemiringan yang landai, beriklim sedang dan sebagian lagi berada pada daerah ketinggian yang suhu minimalnya dapat mencapai 14 °C.

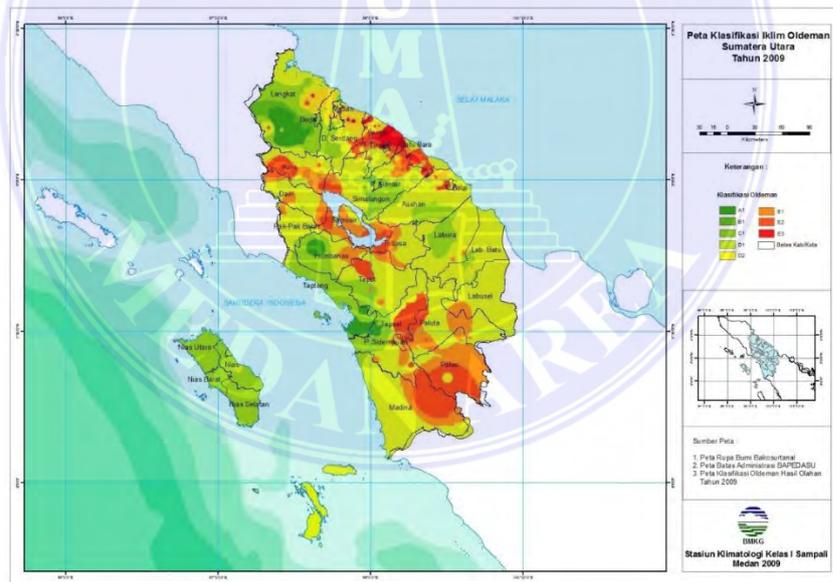
Provinsi Sumatera Utara umumnya memiliki pola hujan ekuatorial (*bimodal*) karena mengalami dua kali musim kemarau dan dua kali musim

penghujan. Sebagian kecil wilayah Sumatera Utara memiliki pola hujan lokal yang khas disebabkan faktor topografi. Musim Hujan Pertama (MH I) biasanya mulai antara bulan April hingga Mei dan Musim Hujan Kedua (MH II) mulai antara September hingga Desember. Di antara MH I dan MH II Sumatera Utara mengalami Musim Kemarau (MK) meliputi MK I dan MK II.

Rafi'i (1995) menyatakan bahwa klasifikasi Schmidt– Ferguson memiliki beberapa klasifikasi iklim antara lain sangat basah, basah, agak basah, sedang, agak kering, kering, sangat kering, dan luar biasa kering. Klasifikasi ini cukup berguna terutama dalam klasifikasi lahan pertanian tanaman pangan di Indonesia. Oldeman membuat dan menggolongkan tipe-tipe iklim di Indonesia berdasarkan pada kriteria bulan-bulan basah dan bulan-bulan kering secara berturut-turut. Dengan iklim yang berganti ganti pada suatu wilayah maka dengan klasifikasi Oldeman ini wilayah tersebut dapat menentukan tindakan dan waktu kapan petani dapat menanam padi dan kapan juga petani dapat menanam tanaman palawija (Dwiyono, 2009).

Klasifikasi iklim Oldeman didasarkan pada data curah hujan bulanan. Kriteria yang dikemukakan oleh Oldeman didasarkan pada banyaknya Bulan Basah (BB) dan Bulan Kering (BK). Dari perhitungan yang dilakukan jumlah curah hujan 200 mm/bulan dipandang cukup untuk membudidayakan padi sawah. Untuk curah hujan sebesar 100 mm/bulan dipandang cukup untuk membudidayakan palawija. Oldeman (1975) dalam Tjasyono (2004) juga mendefinisikan bulan basah sebagai bulan dengan total curah hujan  $> 200$  mm/bulan dan bulan kering sebagai bulan dengan  $< 100$ mm/bulan, sedang bulan

dengan curah hujan antara 100mm–200mm sebagai bulan lembab. Tipe utama klasifikasi Oldeman didasarkan pada jumlah bulan basah berturut-turut, yaitu: zona A, zona B, zona C, zona D, dan zona E. Sedangkan subtipenya didasarkan pada jumlah bulan kering berturut-turut yaitu: zona 1, zona 2, zona 3 dan zona 4 (Lakitan, 1994). Karakteristik zona-zona tersebut berbeda satu dan lainnya yang disebut zona agroklimat. Zona agroklimat kemudian dipetakan menjadi peta agroklimat yang dapat dimanfaatkan untuk menjadi acuan tanam baik pertanian maupun perkebunan. Berdasarkan data curah hujan dari BMKG Sumatera Utara dapat digambarkan peta klasifikasi Oldeman seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Peta Klasifikasi Iklim Oldeman Sumatera Utara

Karakteristik iklim berdasarkan Oldeman tiap Kabupaten di Sumatera Utara dapat dilihat pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2.** Sebaran Tipe Iklim Oldeman di Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Utara

NO	KAB/KOTA	KLASIFIKASI IKLIM	NO	KAB/KOTA	KLASIFIKASI IKLIM
1	Langkat	A1, B1, C1, D1, D2, E2, E3	15	Tobasa	C1, D1, D2, E1, E2
2	Binjai	B1, C1, D1, D2	16	Samosir	C1, D1, E1, E2
3	Deli Serdang	C1, D1, D2, E2, E3	17	Humbahas	A1, C1, D1, E1, E2
4	Medan	C1, D1, D2, E2	18	Tapanuli Utara	A1, D1, E1, E2
5	Serdang Bedagai	C1, D1, D2, E1, E2, E3	19	Tapanuli Tengah	A1, C1, D1
6	Tebing Tinggi	D1, E1, E2, E3	20	Labuhan Batu	C1, D1, E1
7	Karo	C1, D1, D2, E1, E2	21	Tapanuli Selatan	A1, C1, D1, E1, E2
8	Dairi	C1, D1, D2, E1, E2	22	Padang Sidempuan	D1, E1, E2
9	Pak-Pak Barat	C1, D1, E1	23	Padang Lawas Utara	D1, E1, E2
10	Simalungun	B1, C1, D1, D2, E1, E2, E3	24	Padang Lawas	D1, D2, E1, E2
11	Pematang Siantar	C1, D1	25	Mandailing Natal	C1, D1, E1, E2
12	Asahan	C1, D1, D2, E1, E2, E3	26	Nias	A1, C1, D1
13	Tanjung Balai	D1, D2, E2	27	Nias Selatan	C1, D1
14	Batu Bara	C1, D1, D2, E1, E2, E3			

(sumber: Sudrajat, 2009)

## 2.2 Pengaruh Curah Hujan terhadap Produktivitas Tanaman

Dalam setiap fase kehidupan tanaman dipengaruhi oleh kondisi lingkungan termasuk tanah air dan media penanaman, serta iklim dan cuaca (Wirjohamidjojo dan Swarinoto, 2012). Oleh karena itu, yang perlu diketahui adalah sejauh mana kondisi lingkungan tersebut mempengaruhi atau akan mempengaruhi kehidupan tanaman. Secara umum, dalam pertanian lebih mengutamakan unsur iklim (rerata cuaca) daripada unsur cuaca (Tjasyono, 2006). Sebagai sumberdaya, cuaca dan iklim perlu dianalisis dan digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pertanian.

Salah satu dampak perubahan iklim yaitu bencana kekeringan. Menurut Tjasyono (2007) kekeringan pertanian diartikan sebagai kondisi kering akibat rendahnya kelembapan tanah yang menyebabkan layunya tanaman dan berlanjut turunnya produktivitas panen. Kekeringan pada tanaman dipengaruhi oleh

ketidakseimbangan antara suplai air dan permintaannya dalam kondisi alami dikontrol ketat oleh tanaman. Kekeringan menimbulkan efek penurunan pertumbuhan tanaman bawang merah di tanah pasir pantai yang disebabkan penurunan 60% dari kapasitas kelembaban tanah yang tersedia, bahkan kekeringan stres menekan pertumbuhan akar yang menurunkan penyerapan air dan nutrisi.

Berdasarkan beberapa hal tersebut, maka dapat dikatakan bahwa ketersediaan air hujan merupakan hal yang penting bagi produktivitas tanaman, termasuk bawang merah. Dalam hal ini, ketersediaan air yang dimaksud berasal dari curah hujan. Untuk mendeteksi kekeringan yang terjadi di suatu wilayah, BMKG memanfaatkan analisis Hari Tanpa Hujan Berturut – turut atau disebut dengan *Consecutive No Rain Days* sebagai langkah awal untuk mendeteksi bencana lebih lanjut, misalnya gagal panen atau serangan hama akibat kekeringan.

### **2.3 Dampak Curah Hujan terhadap Produksi Bawang Merah**

Kegiatan pertanian sangat berkaitan dengan cuaca dan iklim. Dampak cuaca dan iklim terhadap kegiatan pertanian dapat dikategorikan menjadi dampak langsung dan dampak tidak langsung (Wirjohamidjojo dan Swarinoto, 2012). Dampak langsung seketika umumnya ditimbulkan oleh adanya fenomena ekstrem, misalnya curah hujan yang lebat atau hujan terus menerus yang dapat menimbulkan tanah longsor, angin kencang menimbulkan kerusakan batang tanaman, dan embun beku yang membuat daun dan batang tanaman menjadi kering. Dampak tidak langsung misalnya adanya hama atau penyakit tanaman

yang terjadi akibat perubahan cuaca dan iklim. Untuk lebih jelasnya, Tabel 2.3 merupakan cuaca yang merugikan dan menguntungkan bagi bawang merah dalam musim hujan dan musim kemarau.

**Tabel 2.3.** Pengaruh curah hujan terhadap bawang merah saat musim hujan dan musim kemarau

Unsur cuaca / iklim	Musim hujan		Musim kemarau	
	Menguntungkan	Merugikan	Menguntungkan	Merugikan
Curah hujan	Jumlah curah hujan memadai akan memenuhi kebutuhan tanaman air	Jika kelebihan, maka menyebabkan banjir, pestisida banyak terbuang terkena limpasan air	Banjir menjadi berkurang atau tidak ada	Jika jumlah curah hujan sedikit sekali maka menyebabkan kekeringan
Hari Tanpa Hujan	Menambah sinaran matahari	Menimbulkan tanaman stress kekurangan air	-	-
Hari Hujan	-	-	Menambah kecukupan air	Dapat merusak kualitas panen

Dampak curah hujan terhadap produktivitas (hasil panen) tanaman ternyata sangat bervariasi antar daerah. Hal ini terjadi karena produktivitas tidak saja dipengaruhi oleh faktor iklim tersebut, tetapi juga oleh faktor lain seperti ketersediaan pupuk dan pestisida tepat waktu, atau sarana irigasi yang mengalami kerusakan sehingga tidak dapat berfungsi secara optimal (Handoko dkk, 2008). Secara umum, dampak dari faktor iklim yang cukup signifikan di bidang pertanian antara lain (Pratikto, dkk., 2014):

1. Pergeseran musim hujan dan musim kemarau dapat mempengaruhi pola masa tanam (kalender tanam) dan perubahan pola tanam
2. Perubahan suhu dan kelembapan udara dapat menyebabkan peningkatan serangan hama penyakit atau organisme pengganggu tanaman (OPT)
3. Perubahan pola angin dapat menyebabkan penyebaran hama semakin intensif, terganggunya penyerbukan dan pembuahan
4. Perubahan pola hujan dapat menyebabkan kegagalan pembuahan dan penyerbukan serta penurunan produktivitas, mutu hasil, efisiensi, dan lain – lain akibat banjir maupun kekeringan

Lebih lanjut lagi, curah hujan sebagai salah satu unsur iklim ternyata sangat berpengaruh terhadap produktivitas bawang merah. Zamaniah, L.N dkk (2018) melakukan penelitian tentang pengaruh hujan ekstrem terhadap produktivitas bawang merah di Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. Gangguan cuaca seperti hujan lebat (ekstrem) yang dipengaruhi aktivitas ENSO kemungkinan membawa pengaruh terhadap berubahnya nilai produktivitas bawang merah dari normalnya. Metode yang digunakan yaitu *overlay* dan interpolasi berupa metode interpolasi IDW. Analisis yang digunakan yaitu analisis spasial dan analisis komparatif. Hasil penelitian ini menunjukkan pola hujan ekstrem yang didapat dari nilai frekuensi dan intensitas hujan ekstrem di Kabupaten Probolinggo didominasi oleh hujan ekstrem agak tinggi, sementara hujan ekstrem sangat tinggi hanya berada di beberapa Kecamatan saja. Hasil akhir juga menunjukkan adanya pengaruh yang besar dari hujan ekstrem agak tinggi hingga

sangat tinggi terhadap penurunan produktivitas bawang merah di Kabupaten Probolinggo.

#### **2.4 Kesesuaian Lahan Bawang Merah**

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan suatu bidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu. Klasifikasi kesesuaian lahan menyangkut perbandingan (*matching*) antara kualitas lahan dengan persyaratan penggunaan lahan yang diinginkan (Lutfi Rayes, 2006). Penilaian kesesuaian lahan dapat dilakukan dengan menggunakan hukum minimum yaitu membandingkan antara kualitas lahan dan karakteristik lahan sebagai parameter dengan kriteria kelas kesesuaian lahan yang telah disusun berdasarkan persyaratan penggunaan lahan atau persyaratan tumbuh tanaman.

Apabila informasi tentang potensi lahan kurang, kesesuaian penggunaan lahan dan tindakan pengelolaan yang diperlukan bagi setiap areal lahan akan memunculkan permasalahan dalam pemanfaatan areal tersebut (Sitorus, 1998). Oleh karenanya diperlukan evaluasi lahan sebagai bagian dari proses perencanaan tata guna tanah. Inti evaluasi lahan adalah membandingkan persyaratan yang diminta oleh tipe penggunaan lahan yang akan diterapkan dengan sifat-sifat atau kualitas lahan yang dimiliki oleh lahan yang akan digunakan. Dengan demikian akan diketahui potensi lahan dan daya dukungnya yang meliputi kelas kemampuan dan kesesuaian lahan untuk beberapa jenis penggunaan lahan (Hardjowigeno & Widiatmaka, 2007).

## 2.5 Tanaman Bawang Merah

### 2.5.1 Klasifikasi Tanaman Bawang Merah

Dalam Pitojo (2003) kedudukan tanaman bawang merah diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisio: Spermatophyta

Subdivisio : Angiospermae

Kelas : Monocotyledoneae

Ordo : Liliales

Famili : Liliaceae

Genus : *Allium*

Spesies : *Allium ascalonicum* L.

Bawang merah merupakan tanaman semusim berbentuk rumput yang tumbuh tegak dengan tinggi dapat mencapai 15-50 cm. Berakar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang dan berpencair dengan kedalaman 15-30 cm didalam tanah (Rukmana, 1994). Bentuk daun bawang merah bulat kecil dan memanjang seperti pipa tapi ada juga yang membentui setengah lingkaran pada penampang daun. Bagian ujung daun meruncing sedangkan bagian pangkal melebar dan membengkak. Daun berwarna hijau, sebelah luar selalu melingkar menutupi kelopak daun bagian dalam (Rahayu dan Berliana, 1994).

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) memiliki vitalitas peran dalam diet Sri Lanka dan memiliki tinggi nilai hasil panen dari kering dan menengah daerah. Produksi level dapat ditingkatkan dengan meningkatkan luas area yang ditanami atau meningkat hasil per satuan luas. Namun, kemungkinan itu untuk

meningkatkan tingkat bawah kultivasi kurang karena terbatasnya sumber daya lahan dan juga lahan yang ada menjadi tidak layak budidaya karena perubahan iklim yang merugikan dan bencana alam (Singh *and* Verma, 2001).

Pertumbuhan bawang merah akan bertambah nyata pada berbagai media tanam dari berbagai komposisi jenis tanah yang berbeda akan memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, bobot basah dan kering umbi, jumlah anakan, serta jumlah daun dari tanaman bawang merah, sedangkan penambahan pupuk hayati tidak akan memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bawang merah dan peningkatan pertumbuhan serta produktivitas bawang merah tidak ada pengaruhnya dari interaksi antara komposisi media tanam dengan pupuk hayati (Tambunan dkk., 2014).

Koefisien tanaman akan terus meningkat selama masa pertumbuhan hingga masa panen, begitu juga dengan tanaman bawang merah yang memiliki nilai koefisien yang mengalami peningkatan selama masa pertumbuhannya (Dorenboos dan Pruit, 1977).

### **2.5.2 Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah**

Bawang merah dapat tumbuh pada kondisi lingkungan yang beragam. Untuk memperoleh hasil yang optimal, bawang merah membutuhkan kondisi lingkungan yang baik, ketersediaan cahaya, air, dan unsur hara yang memadai. Pengairan yang berlebihan dapat menyebabkan kelembaban tanah menjadi tinggi sehingga umbi tumbuh tidak sempurna dan dapat menjadi busuk. Tanaman bawang merah yang tergenang banyak air, tidak akan tumbuh secara optimal.

Umbi bawang merah akan berbentuk kecil sehingga kualitasnya tidak memuaskan. Bawang merah termasuk tanaman yang menginginkan tempat yang beriklim kering dengan suhu hangat serta mendapat sinar matahari lebih dari 12 jam. Bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi kurang lebih 1100 m (ideal 0-800 m) diatas permukaan laut. Produksi terbaik dihasilkan di dataran rendah yang didukung suhu udara antara 25-32 derajat celcius dan beriklim kering. Untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik bawang merah membutuhkan tempat terbuka dengan pencahayaan 70 %, serta kelembaban udara 80-90 %, dan curah hujan 300-2500 mm pertahun (BPPT, 2007). Angin merupakan faktor iklim yang berpengaruh terhadap pertumbuhan bawang merah karena sistem perakaran bawang merah yang sangat dangkal, maka angin kencang akan dapat menyebabkan kerusakan tanaman.

Menurut Dewi (2012) mengatakan bahwa, bawang merah membutuhkan tanah yang subur gembur dan banyak mengandung bahan organik dengan dukungan tanah lempung berpasir atau lempung berdebu. Jenis tanah yang baik untuk pertumbuhan bawang merah ada jenis tanah Latosol, Regosol, Grumosol, dan Aluvial dengan derajat keasaman (pH) tanah 5,5 – 6,5 dan drainase dan aerasi dalam tanah berjalan dengan baik, tanah tidak boleh tergenang oleh air karena dapat menyebabkan kebusukan pada umbi dan memicu munculnya berbagai penyakit (Sudirja, 2007).

Tanaman bawang merah pada dasarnya tidak membutuhkan banyak air dalam pertumbuhannya. Adanya peningkatan curah hujan jelas akan sangat berpengaruh terhadap kualitas dan kondisi fisik bawang merah. Selain itu, curah

hujan yang meningkat menyebabkan penularan penyakit pada bawang merah lebih cepat. Salah satu penyakit penting pada bawang merah yang menimbulkan banyak kerugian di beberapa sentra produksi. Penyakit Moler/Inul menyerang tanaman bawang merah pada musim hujan, sedangkan pada musim kemarau penyakit ini tidak menyebabkan kerugian yang besar (Wiyatiningsih, 2007).

Bawang merah di lahan sawah umumnya ditanam pada musim kemarau, karena pada musim hujan biasanya lahan sawah dipergunakan untuk pertanaman padi. Penanaman bawang merah di musim penghujan (*off season*) sering mengalami kerugian karena hasil dan keuntungan yang diperoleh petani rendah. Hasil kajian (Rusmayeti, 2014) menunjukkan bahwa tinggi tanaman dan jumlah daun bawang merah di luar musim pada umur 42 HST secara berturut-turut ialah varietas Katumi 36,82 cm dan 26,22 helai; varietas Bima 34,53 cm dan 20,04 helai; varietas Manjoung 32,61 cm dan 19,66 helai, varietas Bima Curut (lokal) 29,51 cm dan 17,74 helai.

### **2.5.3 Produktivitas Tanaman Bawang Merah di Sumatera Utara**

Untuk Provinsi Sumatera Utara, Kabupaten Samosir terkenal dengan bawang merah lokalnya sejak dahulu dan menjadi daerah penghasil bawang merah nasional. Wilayah Samosir dan sekitarnya meliputi Kabupaten Samosir, Humbang Hasundutan, Simalungun, dan Tapanuli Utara merupakan wilayah produsen utama bawang merah di Sumatera Utara dengan nama varietas lokal Samosir. Adapun ciri khas bawang merah lokal Samosir memiliki warna lebih merah, kadar air rendah, memiliki rasa lebih pedas dan aroma yang sangat tajam.

Selain itu harga bawang merah lokal ini memiliki harga jual yang tinggi di pasaran. Pada saat musim panen, petani bawang merah juga dapat menikmati hasil dari penjualan bawang merah yang telah menjadi sumber ekonomi bagi petani di Samosir.

Hasil penelitian Rusmayeti (2014) menyatakan bahwa produksi bawang merah tertinggi berturut-turut ialah varietas Katumi, 7,27 ton/Ha, varietas Bima 6,15 ton/Ha varietas Manjoug 5,85 ton/Ha dan Bima Curut (lokal) 5,40 ton/Ha. Keuntungan usahatani bawang merah di luar musim secara berturut-turut diperoleh varietas Katumi Rp. 64.480.000/Ha dengan nilai B/C 1,24; varietas Bima sebesar Rp 47.480.000/Ha dengan nilai B/C 0,93, varietas Manjoug Rp.42.680.000,-/Ha dengan nilai B/C 0,78 dan varietas Bima Curut (lokal) Rp. 36,480.000/Ha dengan rasio B/C 0,73. Data tinggi tanaman, jumlah daun, produksi dan keuntungan usahatani bawang merah menunjukkan bahwa varietas Katumi dapat digunakan sebagai alternatif pada usahatani bawang merah di luar musim (*off season*).

Umumnya, rendahnya produktivitas bawang merah salah satu penyebabnya adalah infeksi jamur *Altenaria porri*. Pengendalian penyakit ini dapat dengan sanitasi, pestisida dan varietas tahan. Varietas tahan adalah salah satu pengendalian yang mudah dan murah bagi petani serta aman bagi pangan dan lingkungan. Hasil penelitian (Noor Farid,dkk.,2010) menunjukkan bahwa: 1) Genotipe bawang merah yang mempunyai DGU hasil tinggi adalah: Bangkok, 2) Genotipe bawang merah hasil persilangan KT/B mempunyai DGK bobot umbi per tanaman yang tinggi dan tahan penyakit bercak ungu, 3) Genotipe bawang merah

merah BC/B 06 dan KT/B 05 dapat dipilih untuk hasil tinggi dan tahan penyakit bercak ungu, 4) Heterosis pada karakter intensitas serangan penyakit bercak ungu yang dapat dipilih adalah genotipe bawang merah BC/B 06, BC/B 07, KT/B 05, dan BC/B 05, 5) Nilai pendugaan heritabilitas arti luas ( $h^2AL$ ) dan sempit ( $h^2AS$ ) untuk karakter yang diamati tergolong tinggi kecuali bobot umbi.

## **2.6 Penelitian Terdahulu**

Widyantara dan Yasa (2013) meneliti tentang pengaruh iklim terhadap resiko produksi usaha tani bawang merah di Desa Kintamani, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali. Penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis resiko produksi dengan memakai pendekatan koefisien variasi, baik resiko produksi pada musim hujan maupun resiko produksi pada musim kemarau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa iklim sangat berpengaruh terhadap resiko produksi usahatani bawang merah, dimana menanam bawang merah pada musim hujan akan menghadapi resiko lebih kecil daripada jika menanam bawang merah pada musim kemarau. Walaupun resiko lebih besar pada musim kemarau, petani harus tetap berani menghadapi resiko dengan mengadakan inovasi teknologi untuk meningkatkan pendapatan usaha taninya.

Rajagukguk, dkk (2014) melakukan penelitian tentang evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman bawang merah di Kecamatan Muara, Kabupaten Tapanuli Tengah. Penelitian ini dilakukan dengan metode survey yang terdiri dari tiga tahapan, antara lain tahap persiapan, tahap kegiatan di lapangan, dan tahap pengolahan data. Tahap pengolahan data yang dilakukan dengan metode

*Matching* yaitu membandingkan karakteristik lahan pada setiap SPL dengan kriteria kelas kesesuaian lahan tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) menurut Djaenudin, dkk (2003) yaitu antara lain temperatur rata-rata ( $^{\circ}\text{C}$ ), ketinggian tempat (m dpl), curah hujan tahunan rata-rata (mm), drainase, tekstur, bahan kasar (%), kedalaman tanah (cm), dan faktor lainnya. Selanjutnya, kesesuaian lahan dibagi menjadi 4 kelas yaitu S1, S2, S3, dan N. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan metode Pencocokan, maka diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada setiap satuan peta lahan (SPL). Pada SPL 1 dan SPL 2 kelas kesesuaian lahan aktualnya adalah S3 (nr) sedangkan kelas kesesuaian lahan potensialnya adalah S2 (tc) dan pada SPL 3 kelas kesesuaian lahan aktualnya adalah S3 (nr,eh) sedangkan kelas kesesuaian lahan potensialnya adalah S2 (tc,eh).

Ghozali (2017) meneliti tentang pengaruh iklim dan fluktuasi harga bawang merah dan bawang putih terhadap pendapatan petani, dengan mengambil studi kasus pada petani sayur di Pacet, Mojokerto. Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus, dimana sumber penelitian berasal dari responden yang diteliti melalui angket dan soal yang diberikan peneliti kepada responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel iklim secara parsial berpengaruh signifikan terhadap pasar dan variabel fluktuasi secara parsial berpengaruh signifikan terhadap pasar. Selain itu, iklim memiliki pengaruh lebih besar dibandingkan fluktuasi harga.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Penentuan Daerah Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Provinsi Sumatera Utara, yang terdiri dari wilayah dataran tinggi dan dataran rendah. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive sampling* (sengaja), dimana bawang merah merupakan salah satu produksi unggulan yang mempunyai potensi pengembangan di Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada awal bulan Februari 2019 hingga akhir Maret 2019 sesuai jadwal penelitian (Tabel 3.1).

**Tabel 3.1.** Jadwal penelitian.

No	Uraian	Januari 2019				Februari 2018				Maret 2019			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi literatur												
2	Pengumpulan data												
3	Pengolahan dan analisis data												
4	Hasil dan pembahasan												

#### 3.2 Pengumpulan Data dan Verifikasi Lapangan

Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif berupa angka serta data kualitatif hasil wawancara dengan beberapa narasumber terkait. Data yang

digunakan berupa pengamatan variabel curah hujan yang berasal dari hasil pengamatan peralatan pengamat cuaca di Sumatera Utara dari Stasiun Klimatologi Deli Serdang selaku koordinator Pos Hujan Kerjasama di wilayah Sumatera Utara. Data sekunder dari berbagai citra satelit juga digunakan untuk menggambarkan kondisi iklim di wilayah Sumatera Utara. Selain itu, data produksi bawang merah didapat dari Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara, BPTP Sumatera Utara, UPTPH Sumatera Utara dan BPS Provinsi Sumatera Utara. Kegiatan verifikasi lapangan meliputi pengumpulan data primer dan data sekunder yang terdiri dari data biofisik dan datasosial ekonomi pertanian di lokasi penelitian.

Data kualitatif yang digunakan berupa hasil wawancara dengan beberapa dinas terkait di Kabupaten tempat rekomendasi penanaman bawang merah. Hasil wawancara kemudian direkam dan dicatat untuk digunakan sebagai data sekunder dalam penelitian ini. Menurut Sugiyono (2010), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti akan melaksanakan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Narasumber padad penelitian ini berasal dari pihak – pihak terkait seperti Dinas Pertanian, BPTP, dan sumber lain yang relevan. Selain itu, dalam penelitian ini juga digunakan metode dokumentasi. Menurut Hamidi (2004), Metode dokumentasi adalah informasi yang berasal dari catatan penting baik dari lembaga atau organisasi maupun dari perorangan. Dokumentasi penelitian ini merupakan pengambilan gambar oleh peneliti untuk memperkuat

hasil penelitian. Menurut Sugiyono (2013), dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang.

### **3.3 Metode Analisis Data**

Analisis data akan dilakukan melalui analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan melakukan pengolahan data unsur iklim (curah hujan) yang didapat dari Stasiun penakar hujan terdekat dengan lokasi penelitian. Data yang digunakan berupa data normal 30 tahun (1981-2010) serta rata – rata 10 tahun terakhir. Hasil yang akan didapatkan adalah peta kesesuaian lahan tanaman bawang merah di beberapa kabupaten/kota di Sumatera Utara.

Metode analisis data kuantitatif untuk kesesuaian tanaman bawang merah berdasarkan faktor perubahan iklim dibagi ke dalam 3 tahapan yaitu: Analisis trend parameter iklim, kedua analisis faktor penentu kesesuaian lahan, ketiga pengolahan data secara spasial. Untuk analisis data kualitatif berupa hasil wawancara, dilakukan beberapa langkah yaitu pengumpulan data hasil wawancara dengan narasumber, reduksi data sebagai proses seleksi dan pemfokusan terhadap topik penelitian, penyajian data melalui tabel ataupun gambar, selanjutnya digabungkan dengan hasil analisis data kuantitatif, dan penarikan kesimpulan.

#### **3.3.1 Analisis Curah Hujan**

Untuk mengetahui trend atau kecenderungan curah hujan setiap musim di lokasi penelitian, dilakukan perhitungan trend selama periode pengamatan yaitu dari tahun 1981 hingga 2010. Nilai trend indeks diketahui dari hasil perhitungan

kemiringan (*slope*) menggunakan metode *Least Square*, nilai tersebut dapat diartikan sebagai rata-rata penambahan atau pengurangan yang terjadi pada variabel Y (parameter iklim).

Perhitungan di atas dilakukan menggunakan software statistik atau *Microsoft Excel*. Selanjutnya diambil nilai koefisien regresi (*slope estimate*) yang merupakan nilai yang menunjukkan seberapa besar kontribusi/sumbangan yang diberikan variabel X terhadap variabel Y, atau dapat pula diartikan sebagai rata-rata penambahan atau pengurangan yang terjadi pada variabel Y untuk setiap trend dari parameter iklim ekstrim tersebut.

### **3.3.2 Analisis Klimatologi dan Tipe Iklim sebagai Faktor Penentu Kesesuaian Lahan Bawang Merah**

Terdapat banyak faktor yang dijadikan penentu kesesuaian lahan untuk tanaman pertanian. Struktur klasifikasi kesesuaian lahan menurut kerangka FAO (1976) dapat dibedakan menurut tingkatannya, yaitu tingkat Ordo, Kelas, Subkelas dan Unit. Ordo adalah keadaan kesesuaian lahan secara global. Pada tingkat ordokesesuaian lahan dibedakan antara lahan yang tergolong sesuai (S= *Suitable*) dan lahan yang tidak sesuai (N= *Not Suitable*).

Kelas adalah keadaan tingkat kesesuaian dalam tingkat ordo. Berdasarkan tingkat detail data yang tersedia pada masing-masing skala pemetaan, kelas kesesuaian lahan dibedakan menjadi: (1) Untuk pemetaan tingkat semi detail (skala 1:25.000 - 1:50.000) pada tingkat kelas, lahan yang tergolong ordo Sesuai (S) dibedakan ke dalam tiga kelas, yaitu: lahan Sangat Sesuai (S1),

Cukup Sesuai (S2), dan Sesuai Marginal (S3). Sedangkan lahan yang tergolong ordo Tidak Sesuai (N) tidak dibedakan ke dalam kelas-kelas. (2) Untuk pemetaan tingkat tinjau (skala 1:100.000-1:250.000) pada tingkat kelas dibedakan atas Kelas sesuai (S), sesuai bersyarat (CS) dan tidak sesuai (N). Lebih lanjut lagi, metode penelitian ini mengikuti penelitian Djaenudin, *dkk* (2003), yang membagi kelas kesesuaian lahan menjadi 4 kelas (Tabel 3.2).

Tabel 3.2. Kelas kesesuaian lahan

Kelas S1	<b>Sangat Sesuai:</b> Lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata terhadap penggunaan secara berkelanjutan, atau faktor pembatas bersifat minor dan tidak akan berpengaruh terhadap produktivitas lahan secara nyata.
Kelas S2	<b>Cukup Sesuai:</b> Lahan mempunyai faktor pembatas, dan faktor pembatas ini akan berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan (input). Pembatas tersebut biasanya dapat diatasi oleh petani sendiri.
Kelas S3	<b>Sesuai Marginal:</b> Lahan mempunyai faktor pembatas yang berat, dan faktor pembatas ini akan sangat berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak daripada lahan yang tergolong S2. Untuk mengatasi faktor pembatas pada S3 memerlukan modal tinggi, sehingga perlu adanya bantuan atau campur tangan (intervensi) pemerintah atau pihak swasta.
Kelas N	Lahan yang <b>tidak sesuai</b> karena mempunyai faktor pembatas yang sangat berat dan/atau sulit diatasi

(Sumber: Djaenudin *dkk.*, 2003)

Karakteristik lahan yang erat kaitannya untuk keperluan kesesuaian lahan dapat dikelompokkan ke dalam 3 faktor utama, yaitu topografi, tanah dan iklim. Karakteristik lahan tersebut (terutama topografi) merupakan unsur pembentuk satuan kesesuaian lahan. Dua proses paling penting dalam pembuatan kesesuaian lahan adalah pengskoran dan pembobotan. Dua proses tersebut dilakukan setelah

proses klasifikasi nilai dalam setiap parameter faktor utama. Pengskoran dimaksudkan sebagai pemberian skor terhadap masing-masing kelas dalam tiap parameter.

### 3.3.3 Pengolahan Data Secara Spasial

Analisa spasial merupakan suatu proses dari modeling, pengujian dan penafsiran dari hasil model, mungkin berupa penggalian atau pembentukan informasi baru dari sebuah kumpulan unsur-unsur geografi. Penggunaan teknologi berbasis komputer untuk mendukung perencanaan tersebut mutlak diperlukan untuk analisis, memanipulasi dan menyajikan informasi dalam bentuk tabel dan keruangan. Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki kemampuan memberikan gambaran, penjelasan dan perkiraan dari suatu kondisi faktual (Paryono,1994).

Pada penelitian ini, hasil analisis trend parameter iklim dan faktor penentu kesesuaian bawang merah akan ditampilkan dalam bentuk peta-peta dengan bantuan *software* ArcGIS. Data hasil analisis yang didapat mencakup kolom berisi nama kabupaten, pos hujan, lintang, bujur, dan curah hujan sehingga masih berupa data point atau titik pada peta Sumatera Utara. Jika akan ditampilkan dalam cakupan wilayah yang lebih luas, data tersebut harus diinterpolasi menggunakan metode *Inverse Distance Weighting (IDW)*. Metode IDW merupakan metode deterministik yang sederhana dengan mempertimbangkan titik disekitarnya (NCGIA, 1997). Asumsi dari metode ini adalah nilai interpolasi akan lebih mirip pada data sampel yang dekat daripada yang lebih jauh. Bobot (*weight*) akan berubah secara linear sesuai dengan jaraknya dengan data sampel. Pemilihan nilai

pada power sangat mempengaruhi hasil interpolasi. Nilai power yang tinggi akan memberikan hasil seperti menggunakan interpolasi *nearest neighbor* dimana nilai yang didapatkan merupakan nilai dari data *point* terdekat. Hasil akhir berupa peta spasial kesesuaian lahan untuk penanaman bawang merah di wilayah Sumatera Utara yang berisi kelas kesesuaian yaitu Sangat Sesuai dengan warna hijau tua, Cukup Sesuai dengan warna hijau muda, dan Sesuai Marginal dengan warna kuning. Wilayah dengan kriteria kesesuaian lahan Tidak Sesuai maka tidak diberi warna pada peta. Selanjutnya, masing – masing peta pada setiap bulan dideskripsikan untuk mengetahui wilayah mana saja yang berpotensi untuk direkomendasikan sebagai wilayah penanaman bawang merah di Sumatera Utara.

#### **3.3.4 Penggabungan Hasil Analisis Data Kuantitatif dengan Data Kualitatif**

Hasil analisis kuantitatif berupa peta spasial selanjutnya digabungkan dengan hasil wawancara dan dokumentasi dari dinas terkait. Selanjutnya, dibuat asumsi perhitungan rata – rata konsumsi dan rata – rata potensi produksi bawang merah di Sumatera Utara. Hasil akhir yang diharapkan pada penelitian ini adalah berupa beberapa peta kesesuaian lahan untuk tanaman bawang merah yang berdasarkan parameter perubahan iklim dan beberapa rekomendasi untuk pengembangan pertanian komoditas bawang merah.

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 4.1. Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diberikan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a) Wilayah Sumatera Utara umumnya memiliki pola curah hujan ekuatorial, yaitu memiliki dua puncak musim hujan dan dua puncak musim kemarau. Curah hujan rata – rata tahunan di wilayah Sumatera Utara pada umumnya berkisar antara 1500 – 3000 mm. Suhu udara rata – rata tahunan di wilayah Sumatera Utara pada umumnya berkisar antara 22,0 – 28,5 °C.
- b) Kesesuaian lahan untuk penanaman bawang merah menunjukkan bahwa waktu terbaik untuk melakukan penanaman bawang merah yaitu bulan April, September, Oktober, November, dan Desember.
- c) Selain lokasi yang telah ditentukan oleh BPTP, terdapat tambahan lokasi yang direkomendasikan untuk penanaman bawang merah di wilayah Sumatera Utara, yaitu di Kabupaten Langkat, Deli Serdang, Tapanuli Tengah bagian selatan, serta Tapanuli Selatan bagian barat.
- d) Terdapat beberapa jenis varietas bawang merah yang dibudidayakan di Provinsi Sumatera Utara antara lain Lima Brebes, Fauji, Super Philip, dan Tajuk untuk daerah dataran tinggi, sedangkan untuk dataran rendah varietas yang digunakan antara lain Batu Ijo, Maja Cipanas, dan Bali Karet.

#### 4.2. Saran

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi awal bagi pemerintah ataupun stakeholder terkait (Diperta, BPTP, dll) dalam hal perluasan areal penanaman bawang merah, sehingga dapat meningkatkan produksi bawang merah, khususnya di wilayah Sumatera Utara. Selain itu, diharapkan BMKG dan dukungan pihak terkait dapat meningkatkan sosialisasi / penyuluhan terkait cuaca dan iklim dalam hubungannya dengan kegiatan pertanian dan budidaya. Penyuluhan dan sosialisasi kepada petani bertujuan untuk menginformasikan bahwa informasi cuaca dan iklim dapat diakses kapan saja dan dimana saja melalui website ([www.bmkgsumut.net](http://www.bmkgsumut.net)) ataupun aplikasi android (Iklim Sumut) serta berbagai media sosial seperti Instagram, Facebook, dan Twitter. Dengan adanya kegiatan sosialisasi kepada petani, diharapkan produksi panen menjadi meningkat dan akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan para petani.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anders, A.M., Roe, G.H., Hallet, B., Montgomery, D.R., Finnegan, N.J., and Putkonen, J. 2006. Spatial Patterns of Precipitation and Topography in the Himalaya in Willett. *Tectonics, Climate, and Landscape Evolution: Geological Society of America Special Paper 398*, p. 39-53.
- Bank Indonesia. 2013. Pola Pembiayaan Usaha Kecil Menengah Usaha Budidaya Bawang Merah. Departemen Pengembangan Akses Keuangan dan UMKM. Jakarta.
- BPS, 2018. Sumatera Utara dalam Angka Tahun 2018. Badan Pusat Statistik Tahun 2018.
- BPS, 2019. Perkembangan Indeks Harga Konsumen/Inflasi. Berita Resmi Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara No. 01/01/12/Th. XXII, 2 Januari 2019.
- Djaenudin, D., Marwan, Subagio, dan A. Hidayat. 2003. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat (Puslitbangtanak). Bogor.
- Dwiyono, H. 2009. Meteorologi Klimatologi. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Enyew B.D., Steeneveld, G.J. (2014). Analysing the Impact of Topography on Precipitation and Flooding on the Ethiopian Highlands. *Journal of Geology & Geophysics*, 3(6). doi: 10.4172/2329-6755.1000173
- FAO. 1976. A Framework for Land Evaluation. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division. FAO Soil Bulletin No. 32. FAO-UNO, Rome.
- Ghozali. 2017. Pengaruh Iklim dan Fluktuasi Harga Bawang Merah dan Bawang Putih terhadap Pendapatan Petani (Studi Kasus pada Petani Sayur di Pacet Mojokerto). *Journal of Enterpreneurship, Business Development and Economic Education Research*, vol 1(1) September.
- Hamidi. 2004. Metode Penelitian Kualitatif: Aplikasi Praktis Pembuatan Proposal dan Laporan Penelitian. Malang: UMM Press.
- Hardjowigeno dan Widiatmaka. 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Irwandi, H., N. Pusparini, J.Y. Ariantono, R. Kurniawan, C.A. Tari, and A. Sudrajat. 2018. The Influence of ENSO to the Rainfall Variability in North

Sumatra Province. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. DOI: 10.1088/1757-899X/335/1/012055

Kementerian Pertanian. 2012. Buku Saku: *Statistik Makro Sektor Pertanian* volume 4 no. 2 Tahun 2012. Jakarta: KEMENTAN Press.

NoorFarid. 2010. Pendugaan Daya Gabung, Heterosis, dan Heritabilitas pada Bawang Merah Tahan Penyakit Bercak Ungu. ISSN: 1411-8297, *Agronomika* Vol. 10(1).

Paimin, S. 2006 Sidak Cepat Degradasi Sub Daerah Aliran Sungai. Badan Litbang Departemen Kehutanan Bogor.

Paimin, Purnomo, Purwanto, dan Indrawati. 2012. Sistem Perencanaan dan Pengolahan Daerah Aliran Sungai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi, Bogor.

Paryono, Petrus. 1994. Sistem Informasi Geografis. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta.

Pitojo, S. 2003. Benih Kedelai. Kanisius. Yogyakarta. 84 hlm.

Prasetyo, B., H. Irwandi, N. Pusparini. 2018. Karakteristik Curah Hujan berdasarkan Ragam Topografi di Sumatera Utara. *Jurnal Sains & Teknologi Modifikasi Cuaca*, Vol.19 (1): 11-20. DOI: 10.29122/jstmc.v19i1.2787.

Pratikto, A. S., Hariadi, M. H., Aldrian, E., Tarmana, D., Siswadi, A., & Mamenun. 2014. Konsep Implementasi Adaptasi Sektoral Perubahan Iklim. Jakarta: Pusat Perubahan Iklim dan Kualitas Udara, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.

Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian. 2017. Outlook Tanaman Pangan dan Holtikultura. ISSN: 1907-1507.

Rafi'i, S. 1995. Meteorologi dan Klimatologi. Angkasa. Bandung.

Rahayu, E dan Nur Berliana. 1994. Bawang merah. Penebar Swadaya. Jakarta. 94 halaman.

Rajagukguk, N., Z. Nasution, dan Razali. 2014. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L) di Kecamatan Muara, Kabupaten Tapanuli Utara. *Jurnal Online Agroteknologi* Vol.2 (3): 941-948. ISSN No. 2337 – 6597.

- Republika.2019.<https://republika.co.id/berita/ekonomi/pertanian/18/10/20/pgweog370-bi-sumut-perluas-klaster-bawang-merah>. Diakses tanggal 30 Januari 2019 Pukul 12.38 WIB.
- Resmayeti P. 2014. Agriekonomika, Jurnal Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, ISSN 2301-9948, e ISSN 2407-6260, Volume 3 Nomor 1 April 2014.
- Sabaruddin, L. 2012. *Agroklimatologi*. Bandung: Alfabeta.
- Sianturi, D. dan N.M. Simanungkalit. 2017. Analisis Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Bawang Merah Di Desa Pasaran Parsaoran Kecamatan Nainggolan Kabupaten Samosir. *Jurnal Geografi Unimed Vol 9 No.2* (141-150)
- Singh, S. P and Verma, A.B. 2001. Response of onion (*Allium cepa*) to potassium application. *Indian journal of agronomy*. 46 (1) : 182-185.
- Sitorus, S. R. 1998. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Edisi Ketiga. Penerbit Tarsito Bandung.
- Soerjani M., A. Rofiq, dan M. Rozy. 2008. *Lingkungan: Sumberdaya Alam dan Kependudukan Dalam Pembangunan*. Penerbit Universitas Indonesia:Jakarta.
- Sudrajat, 2009. Pemetaan Klasifikasi Iklim Oldeman Dan Schmidth-Fergusson Sebagai Upaya Pemanfaatan Sumberdaya Iklim Dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Di Sumatera Utara. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana USU. 2009.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarjono Hendro, 2001, *Budidaya Bawang Merah*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suyoko. 2008. Kesesuaian Lahan Kering untuk Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) dan Bawang Merah (*Allium oscolonium* L.) di Sub DAS Samin, Kabupaten Karanganyar.
- Swasono, F.D.H. 2012. Karakteristik Fisiologi Toleransi Tanaman Bawang Merah Terhadap Cekaman Kekeringan Di Tanah Pasir Pantai. *Jurnal AgriSains Vol.3 No.4, Mei 2012* ISSN: 2086-7719.

- Tjasyono, B. 2006. Meteorologi Indonesia 1: Karakteristik dan Sirkulasi Atmosfer. Jakarta: Badan Meteorologi dan Geofisika.
- Tjasyono, B. 2007. Meteorologi Indonesia 1: Karakteristik dan Sirkulasi Atmosfer. Jakarta: Badan Meteorologi dan Geofisika.
- Usman, H. dan Akbar, R.P.S. 2000. Pengantar Statistik. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Wibowo Singgih, 2008, Budidaya Bawang Merah, Bawang Putih dan Bawang Bombay, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Widyantara, W. dan N.S. Yasa. 2013. Iklim Sangat Berpengaruh terhadap Resiko Produksi Usahatani Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata Vol 2 (1): Januari. ISSN: 2301 – 6523.
- Wirjohamidjojo, S dan Yunus S. Swarinoto. 2012. Praktek Meteorologi Pertanian. Jakarta: Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.
- Yanuarti A.R dan Afsari, M.D. 2016. Profil Komoditas Barang Kebutuhan Pokok dan Barang Penting Komoditas Bawang. Jakarta: Direktorat Jenderal Perdagangan Dalam Negeri Kementerian Perdagangan.
- Zamaniah, L.N., T. Handayani, dan R. Saraswati. 2018. Pengaruh Hujan Ekstrem terhadap Produktivitas Bawang Merah di kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP. ISBN: 978-602-6697-25-7.

*LAMPIRAN 1*

**HASIL PERHITUNGAN LUAS KESESUAIAN LAHAN BAWANG  
MERAH DI SUMATERA UTARA**

<b>Bulan</b>	<b>Luas Kesesuaian Lahan Bawang Merah (Ha)</b>			
	<b>Sangat Sesuai (S1)</b>	<b>Cukup Sesuai (S2)</b>	<b>Sesuai Marginal (S3)</b>	<b>Total</b>
<b>Januari</b>	6.178	401.954	37.791	445.923
<b>Februari</b>	0	117.039	8.481	125.520
<b>Maret</b>	34.971	379.176	145.301	559.448
<b>April</b>	93.490	716.063	948.540	1.758.093
<b>Mei</b>	7.592	146.018	103.910	257.520
<b>Juni</b>	0	4.723	6.791	<b>11.514</b>
<b>Juli</b>	6.413	51.559	922	58.894
<b>Agustus</b>	6.300	380.935	536.401	923.636
<b>September</b>	153.567	1.552.763	585.085	2.291.415
<b>Oktober</b>	264.046	2.049.548	777.230	3.090.824
<b>November</b>	617.925	2.239.962	939.176	<b>3.797.063</b>
<b>Desember</b>	336.945	2.118.957	285.467	2.741.369
<b>Rata-rata Luasan</b>	<b>127,286</b>	<b>846,558</b>	<b>364,591</b>	<b>1,338,435</b>



**LAMPIRAN 2**

**REKAPITULASI DATA LUAS PANEN TANAMAN BAWANG MERAH DI  
PROVINSI SUMATERA UTARA**

(Sumber: Dinas Tanaman Pangan dan Holtikultura Provinsi Sumatera Utara)

<b>Tahun</b>	<b>Luas Panen (ha)</b>	<b>Produksi (ton)</b>	<b>Rata – rata Produksi (kw/ha)</b>
2009	1379	12655	91.77
2010	1360	9413	69.21
2011	1384	12449	89.95
2012	1581	14156	89.54
2013	1048	8305	79.25
2014	1003	7810	77.87
2015	1238	9971	80.54
2016	1538	13368	86.92
2017	2090	16103	77.05
2018	2076	16214	78.10
<b>Rata - rata</b>	<b>1469.7</b>	<b>12044.4</b>	<b>82.02</b>



Lanjutan..

27/8/2019

Luas Panen Sayur-Sayuran menurut JenisTanaman (ha),2012 - 2016

**Luas Panen Sayur-Sayuran menurut JenisTanaman (ha),2012 - 2016**

Jenis Tanaman	2012	2013	2014	2015	2016
1 Bawang Merah	1 581	1 048	1 003	1 238	1 538
2 Bawang Putih	29	15	7	25	17
3 Bawang Daun	1 837	1 675	1 612	1 584	1 471
4 Kentang	7 479	5 633	6 090	5 914	5 469
5 Kubis	7 569	6 958	7 163	7 579	7 431
6 Petsai/Sawi	6 000	5 932	5 512	6 415	5 383
7 Wortel	1 504	1 958	2 193	2 562	2 359
8 Lobak	593	602	583	397	185
9 Kacang Merah	527	508	482	326	291
10 Kacang Panjang	4 864	4 394	4 122	4 119	3 546
11 C a b e	22 129	21 254	19 495	20 093	18 321
12 T o m a t	4 147	4 674	4 075	4 794	4 701
13 Terung	4 541	4 084	3 847	3 940	3 635
14 Buncis	3 244	2 790	2 139	2 163	1 863
15 Ketimun	3 259	2 765	2 638	2 572	2 210
16 Labu Siam	436	357	401	391	340
17 Kangkung	2 671	2 697	2 686	2 522	2 545
18 B a y a m	3 010	3 034	3 330	3 291	3 162
19 Kol Bunga	1 754	2 057	2 003	2 657	2 372

Sumber : Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Utara

<https://sumut.bps.go.id/statictable/2017/11/17/746/luas-panen-sayur-sayuran-menurut-jenistanaman-ha-2012---2016.html>

1/1

Lanjutan..

AGRICULTURE, FORESTRY, LIVESTOCK, AND FISHERY

5.2 HORTIKULTURA/HORTICULTURE

**Tabel 5.2.1 Luas Panen Tanaman Sayuran Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Sumatera Utara (ha), 2017 dan 2018**  
**Table 5.2.1 Harvested Area of Vegetables by Regency/Municipality and Kind of Plant in Sumatera Utara Province (ha), 2017 and 2018**

Kabupaten/Kota Regency/Municipality	Bawang Merah Shallot		Cabai Chili		Kentang Potato		Kubis Cabbage	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Nias	-	-	109	102	-	-	-	-
Mandailing Natal	1	51	157	544	2	19	5	28
Tapanuli Selatan	8	4	453	505	-	-	-	-
Tapanuli Tengah	-	-	55	68	-	-	-	-
Tapanuli Utara	65	87	1 454	1 333	77	67	150	121
Toba Samosir	32	56	254	283	4	5	-	-
Labuhan Batu	-	-	48	28	-	-	-	-
Asahan	6	6	192	210	-	-	-	-
Simalungun	344	390	2 713	3 110	2 122	1 628	3 044	2 456
Dairi	380	407	2 899	2 894	447	737	496	795
Karo	807	532	6 271	6 478	2 850	3 306	3 731	3 540
Deli Serdang	12	36	510	531	-	-	-	-
Langkat	2	-	753	674	-	-	-	-
Nias Selatan	-	-	386	335	-	-	-	-
Humbang Hasundutan	152	186	1 099	974	149	246	307	319
Pakpak Bharat	-	4	365	194	-	-	1	1
Samosir	234	255	306	260	532	782	138	386
Serdang Bedagai	18	12	227	186	-	-	-	-
Batu Bara	8	18	1 517	948	-	-	-	-
Padang Lawas Utara	10	17	72	56	-	-	-	-
Padang Lawas	-	2	181	221	-	-	-	-
Labuhan Batu Selatan	-	-	143	211	-	-	-	-
Labuhan Batu Utara	-	2	38	57	-	-	-	-
Nias Utara	-	-	69	123	-	-	-	-
Nias Barat	-	-	33	57	-	-	-	-
Kota Sibolga	-	-	-	-	-	-	-	-
Kota Tanjung Balai	-	1	26	36	-	-	-	-
Kota Pematang Siantar	-	-	2	-	-	-	-	-
Kota Tebing Tinggi	5	6	16	10	-	-	-	-
Kota Medan	2	5	32	23	-	-	-	-
Kota Binjai	-	-	51	66	-	-	-	-
Kota Padangsidimpuan	2	5	116	137	-	-	-	-
Kota Gunungsitoli	2	1	38	62	-	-	-	-
<b>Sumatera Utara</b>	<b>2 090</b>	<b>2 083</b>	<b>20 585</b>	<b>20 716</b>	<b>6 183</b>	<b>6 790</b>	<b>7 872</b>	<b>7 646</b>

### LAMPIRAN 3

## DOKUMENTASI DATA PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH DI PROVINSI SUMATERA UTARA

(Sumber: Dinas Tanaman Pangan dan Holtikultura Provinsi Sumatera Utara)

27/8/2019

Produksi Sayur-Sayuran menurut JenisTanaman (ton), 2012 - 2016

### Produksi Sayur-Sayuran menurut JenisTanaman (ton), 2012 - 2016

Jenis Tanaman	2012	2013	2014	2015	2016
1 Bawang Merah	14 156	8 305	7 810	9 971	13 368
2 Bawang Putih	200	109	38	129	70
3 Bawang Daun	12 366	12 822	11 534	11 290	10 368
4 Kentang	128 965	100 736	107 058	106 452	91 400
5 Kubis	180 162	165 589	173 486	170 665	175 922
6 Petsai/Sawi	65 215	69 820	63 032	76 367	64 820
7 Wortel	29 995	37 275	43 456	51 810	47 205
8 Lobak	8 633	7 894	7 569	4 940	1 748
9 Kacang Merah	2 863	3 063	2 837	1 364	355
10 Kacang Panjang	50 593	40 653	44 305	45 095	40 427
11 C a b e	245 770	198 879	181 706	227 489	182 429
12 T o m a t	112 390	114 168	84 339	114 652	99 883
13 Terung	76 010	67 259	62 291	69 164	77 595
14 Buncis	47 111	36 482	33 560	29 903	21 582
15 Ketimun	43 430	34 225	35 965	37 656	30 135
16 Labu Siam	26 982	20 797	20 306	26 559	13 606
17 Kangkung	21 191	22 094	22 175	25 763	16 131
18 B a y a m	13 864	13 463	16 761	19 892	20 922
19 Kol Bunga	22 823	28 764	29 232	30 317	35 515

Sumber : Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Utara

Lanjutan..

**AGRICULTURE, FORESTRY, LIVESTOCK, AND FISHERY**

**Tabel 5.2.2** Produksi Tanaman Sayuran Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Sumatera Utara (kuintal), 2017 dan 2018  
*Production of Vegetables by Regency/Municipality and Kind of Plant in Sumatera Utara Province (quintal), 2017 and 2018*

Kabupaten/Kota Regency/Municipality	Bawang Merah Shallot		Cabai Chili		Kentang Potato	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Nias	-	-	3 097	899	-	-
Mandailing Natal	26	1 475	21 378	84 035	464	3 882
Tapanuli Selatan	324	299	25 606	21 116	-	-
Tapanuli Tengah	-	-	8 690	12 246	-	-
Tapanuli Utara	2 384	2 431	59 793	56 020	4 955	2 309
Toba Samosir	2 497	4 358	30 778	23 833	845	1 110
Labuhan Batu	-	-	1 620	945	-	-
Asahan	690	550	16 578	14 034	-	-
Simalungun	44 628	49 725	490 302	558 810	354 746	278 432
Dairi	25 693	23 637	81 870	205 090	26 144	34 553
Karo	50 386	38 764	558 347	547 041	447 906	574 125
Deli Serdang	1 563	3 784	31 916	38 595	-	-
Langkat	300	-	154 984	125 687	-	-
Nias Selatan	-	-	21 883	2 121	-	-
Humbang Hasundutan	13 784	15 802	75 610	53 405	21 809	42 820
Pakpak Bharat	-	89	7 285	2 276	-	-
Samosir	16 835	19 768	19 966	15 550	112 060	142 925
Serdang Bedagai	436	760	7 901	18 462	-	-
Batu Bara	326	285	250 839	135 233	-	-
Padang Lawas Utara	750	704	5 324	3 845	-	-
Padang Lawas	-	240	4 559	7 992	-	-
Labuhan Batu Selatan	-	-	12 889	12 252	-	-
Labuhan Batu Utara	-	80	1 610	2 583	-	-
Nias Utara	-	-	911	770	-	-
Nias Barat	-	-	583	312	-	-
Kota Sibolga	-	-	-	-	-	-
Kota Tanjung Balai	-	41	1 480	2 943	-	-
Kota Pematang Siantar	-	-	55	-	-	-
Kota Tebing Tinggi	59	118	2 006	330	-	-
Kota Medan	140	435	3 602	2 743	-	-
Kota Binjai	-	-	3 256	4 199	-	-
Kota Padangsidimpuan	156	10	3 397	2 960	-	-
Kota Gunungsitoli	55	13	468	278	-	-
Sumatera Utara	161 032	163 368	1 908 583	1 956 605	968 929	1 080 156

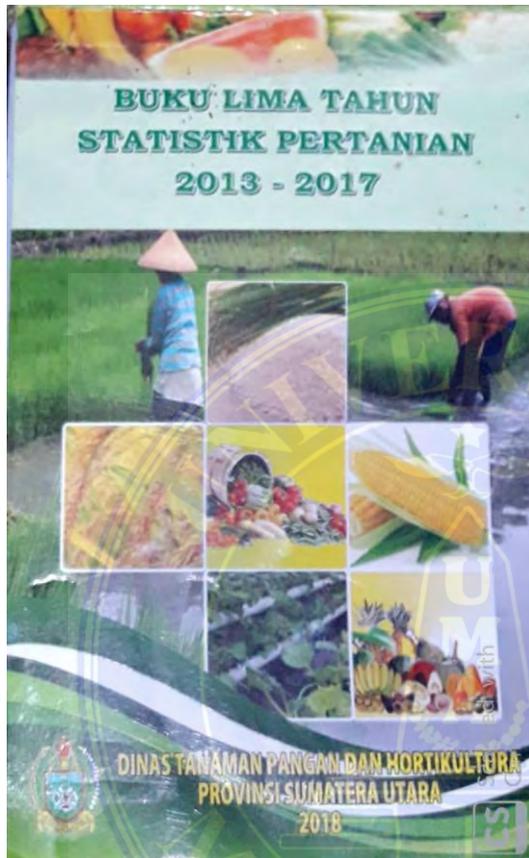
Lanjutan..

**Perkembangan Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Sayuran dan Buah - buah semusim  
Perkabupaten/Kota Tahun 2017 - 2019**

No	Kab/Kota	Panen (Ha)			Produktivitas (Kg/Ha)			Bawang Merah Produksi (Ton)		
		2017	2018	2019 *)	2017	2018	2019 *)	2017	2018	2019 *)
1	Nias	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Mandailing Natal	1	51	11	26,00	28,92	27,73	3	148	31
3	Tapanuli Selatan	8	4	4	40,50	74,75	40,00	32	30	16
4	Tapanuli Tengah	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Tapanuli Utara	65	77	53	36,68	15,21	60,17	238	117	319
6	Toba Samosir	32	56	42	78,03	77,82	42,26	250	436	178
7	Labuhan Batu	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Aceh	6	6	6	115,00	91,67	93,33	69	55	56
9	Simalungun	344	390	244	129,73	127,50	128,25	4,63	4,973	3,129
10	Dairi	380	407	288	67,61	58,08	68,22	2,569	2,364	1,828
11	Karo	807	532	299	62,44	72,86	85,02	5,039	3,876	2,542
12	Deil Serdang	12	36	15	130,25	105,11	145,20	156	378	218
13	Langkat	2	-	-	#DIV/0!	#DIV/0!	-	30	-	-
14	Nias Selatan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	H. Hasundutan	152	186	85	90,68	84,96	79,16	1,378	1,580	673
16	Pak. Pak Bharat	-	4	-	-	-	-	-	9	-
17	Samosir	234	255	138	71,94	77,52	60,72	1,684	1,977	838
18	Serdang Bedagai	18	12	24	74,22	63,33	54,17	44	76	130
19	Batubara	8	18	-	40,75	15,83	#DIV/0!	33	29	-
20	Pd. Lawas Utara	10	17	-	75,00	41,41	#DIV/0!	75	70	-
21	Padang Lawas	-	2	5	-	120,00	38,00	-	24	19
22	La. Batu Selatan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Lab. Batu Utara	-	2	-	-	-	-	-	8	-
24	Nias Utara	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Nias Barat	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Sibolga	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Tanjung Balai	-	1	-	-	-	-	-	4	-
28	Pematang Siantar	5	9	2	11,80	16,11	-	6	15	11
29	Tebing Tinggi	2	5	25	70,00	87,00	-	14	44	193
30	Medan	2	5	-	#DIV/0!	#DIV/0!	-	-	-	-
31	Binjai	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	PdgSempuan	2	5	2	-	27,50	-	16	1	1
33	Gunung Stool	2	1	-	-	-	-	6	1	-
	Total	2.090	2.076	1.223	77,05	78,10	83,25	16,103	16,214	10,182

Keterangan \*) keadaan sd Juni

Lanjutan..



Tabel Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Sayur-Sayuran Per Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2017 (Angka Tetap)

No	Kabupaten	Hawang Merah			
		Jumlah Tanam (Ha)	Jumlah Panen (Ha)	Jumlah Produktivitas (Kg/Ha)	Jumlah Produksi (Ton)
1	Nias	-	-	#DIV/0!	-
2	Mand. Natal	34	1	26,00	3
3	Tap. Selatan	8	8	40,50	32
4	Tap. Tengah	-	-	#DIV/0!	-
5	Tap. Utara	65	65	36,68	238
6	Toba Samosir	40	32	78,03	250
7	Labuhan Batu	-	-	#DIV/0!	-
8	Axahan	8	6	115,00	69
9	Simatungun	340	344	129,73	4.463
10	Dairi	190	380	67,61	2.569
11	Tanah Karo	749	807	62,44	5.039
12	Deli Serdang	17	12	130,25	156
13	Langkat	2	2	150,00	30
14	Nias selatan	-	-	#DIV/0!	-
15	Humb. Hasundutan	160	152	90,68	1.378
16	Pak-Pak Bharat	-	-	#DIV/0!	-
17	Samoati	249	234	71,94	1.684
18	Serdang Bedagai	17	18	24,22	44
19	Batu Bara	19	8	40,75	33
20	Paluta	23	10	75,00	75
21	Palas	1	-	#DIV/0!	-
22	Labusel	-	-	#DIV/0!	-
23	Labura	-	-	#DIV/0!	-
24	Nias Utara	-	-	#DIV/0!	-
25	Nias Barat	-	-	#DIV/0!	-
26	Siholga	-	-	#DIV/0!	-
27	Tanj. Balai	-	-	#DIV/0!	-
28	Pero. Siantar	-	-	#DIV/0!	-
29	Teb. Tinggi	8	5	11,80	6
30	Medan	2	2	70,00	14
31	Binjai	-	-	#DIV/0!	-
32	Padangsidempuan	1	2	78,00	16
33	Gunung Siatoli	2	2	27,50	6
Jumlah		2.135	1.090	77,05	16.103

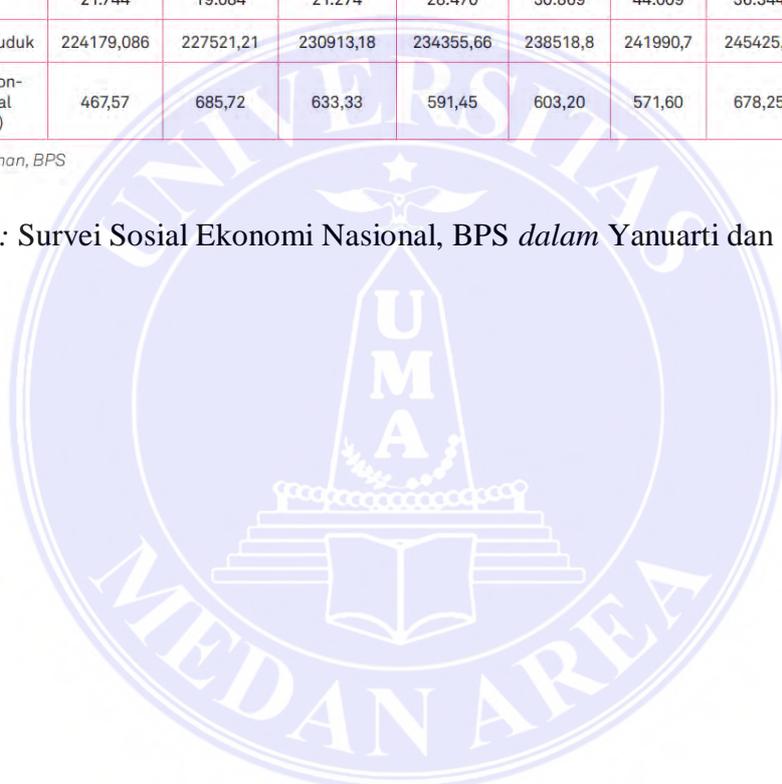
## LAMPIRAN 4

### DATA KONSUMSI BAWANG MERAH DI INDONESIA

Konsumsi setahun (kapita/tahun)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
- Kuantitas (Kg)	2,09	3,01	2,74	2,52	2,53	2,36	2,76	2,06	2,49	2,76
- Nilai (Rp)	21.744	19.084	21.274	28.470	30.869	44.009	36.344	70.028	50.735	0
Jumlah penduduk	224179,086	227521,21	230913,18	234355,66	238518,8	241990,7	245425,2	248818,1	252164,8	255461,7
Kebutuhan Konsumsi Nasional (Ribu Ton/Thn)	467,57	685,72	633,33	591,45	603,20	571,60	678,25	513,77	627,19	705,99

Sumber : Susenan, BPS

*sumber:* Survei Sosial Ekonomi Nasional, BPS dalam Yanuarti dan Afsari (2016)



LAMPIRAN 5

DATA JUMLAH RUMAH TANGGA MENURUT KABUPATEN / KOTA  
DI SUMATERA UTARA

POPULATION AND EMPLOYMENT

**Tabel 3.1.3 Rumah Tangga dan Rata-rata Banyaknya Anggota Rumah Tangga Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara, 2010 dan 2018**  
*Number of Households and Average Household Size by Regency/Municipality in Sumatera Utara Province, 2010 and 2018*

Kabupaten/Kota Regency/Municipality	Rumah Tangga Household (ribu/ thousand)		Rata-rata Banyaknya Anggota Rumah Tangga Average Household Size	
	2010	2018	2010	2018
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
01 Nias	26 910	28 388	5	5
02 Mandailing Natal	95 263	103 826	4	4
03 Tapanuli Selatan	61 161	64 872	4	4
04 Tapanuli Tengah	67 169	79 445	5	5
05 Tapanuli Utara	64 818	69 302	4	4
06 Toba Samosir	42 619	44 732	4	4
07 Labuhanbatu	94 016	109 610	4	4
08 Asahan	156 713	169 161	4	4
09 Simalungun	209 451	220 414	4	4
10 Dairi	65 006	67 809	4	4
11 Karo	95 380	110 365	4	4
12 Deli Serdang	422 376	504 955	4	4
13 Langkat	238 765	254 461	4	4
14 Nias Selatan	60 364	66 091	5	5
15 Humbang Hasundutan	39 169	42 738	4	4
16 Pakpak Bharat	9 041	10 752	5	4
17 Samosir	29 014	30 326	4	4
18 Serdang Bedagai	145 454	149 847	4	4
19 Batu Bara	86 587	94 694	4	4
20 Padang Lawas Utara	52 353	62 291	4	4
21 Padang Lawas	52 446	63 609	4	4
22 Labuhanbatu Selatan	66 216	78 823	4	4
23 Labuhanbatu Utara	76 919	83 571	4	4
24 Nias Utara	26 212	28 147	5	5
25 Nias Barat	15 308	16 090	5	5
71 Sibolga	18 181	18 737	5	5
72 Tanjungbalai	33 139	37 053	5	5
73 Pematangsiantar	55 035	59 267	4	4
74 Tebing Tinggi	34 847	38 856	4	4
75 Medan	482 692	519 485	4	4
76 Binjai	56 894	62 894	4	4
77 Padangsidempuan	43 138	49 052	4	4
78 Gunungsitoli	25 858	28 840	5	5
<b>Sumatera Utara</b>	<b>3 048 514</b>	<b>3 368 503</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Sumber : BPS Provinsi Sumatera Utara

Source : BPS-Statistics of Sumatera Utara Province

## LAMPIRAN 6

### LUAS KESESUAIAN LAHAN DI AREAL REKOMENDASI

Kab. Langkat					
Bulan	Luas Kesesuaian Lahan Bawang Merah (Hektar)				Kecamatan
	Sangat Sesuai (S1)	Cukup Sesuai (S2)	Sesuai Marginal (S3)	Total	
Januari	-	26,564	-	26,564	Bahorok, Salapian
Februari	-	3,085	-	3,085	Bahorok
Maret	-	11,495	-	11,495	Bahorok, Salapian
April	-	40,589	-	40,589	Bahorok, Salapian, Kuala
Mei	7,592	102,598	25,060	135,250	Bahorok, Salapian, Kuala, Padang Tualang
Juni	-	1,377	-	1,377	Bahorok
Juli	-	7,939	722	8,661	Besitang, Padang Tualang, Selesai
Agustus	2,571	87,874	-	90,445	Bahorok, Salapian, Kuala, Padang Tualang
September	85,515	129,954	16,200	231,669	Besitang, Padang Tualang, Babalan, Bahorok, Salapian, Kuala
Oktober	113,128	149,228	35,057	297,413	Besitang, Padang Tualang, Babalan, Bahorok, Salapian, Kuala
November	19,771	132,376	-	152,147	Bahorok, Salapian, Kuala
Desember	33,088	166,642	2,090	201,820	Besitang, Padang Tualang, Babalan, Bahorok, Salapian, Kuala

Kab. Deli Serdang					
Bulan	Luas Kesesuaian Lahan Bawang Merah (Hektar)				Kecamatan
	Sangat Sesuai (S1)	Cukup Sesuai (S2)	Sesuai Marginal (S3)	Total	
Januari	-	-	-	-	-
Februari	-	-	-	-	-
Maret	-	-	-	-	-
April	-	2,961	-	2,961	Sibolangit
Mei	-	5,139	42,611	47,750	Kutalimbaru, Sibolangit, Pancur Batu, Namorambe, Sibiru biru, STM Hilir
Juni	-	-	-	-	-
Juli	-	-	-	-	-
Agustus	-	49,960	-	49,960	Kutalimbaru, Sibolangit, Pancur Batu, Namorambe, Sibiru biru, STM Hilir, Gunung Meriah, Bangun Purba
September	37,793	58,616	12,274	108,683	Kutalimbaru, Sibolangit, Pancur Batu, Namorambe, Sibiru biru, STM Hilir, Bangun Purba, Galng, Tanjung Morawa, Batang Kuis, Percut Sei Tuan, Labuhan Deli, Hamparan Perak
Oktober	46,673	79,977	20,946	147,596	Kutalimbaru, Sibolangit, Pancur Batu, Namorambe, Sibiru biru, STM Hilir, Bangun Purba, Galng, Tanjung Morawa, Batang Kuis, Percut Sei Tuan, Labuhan Deli, Hamparan Perak
November	-	77,935	234	78,169	Kutalimbaru, Sibolangit, Pancur Batu, Namorambe, Sibiru biru, STM Hilir, Hamparan Perak, Gunung Meriah, Bangun Purba, Galang
Desember	-	7,763	207	7,970	Kutalimbaru, Sibolangit, Pancur Batu, Namorambe, Sibiru biru, STM Hilir, Hamparan Perak, Gunung Meriah, Bangun Purba, Galang, Lubuk Pakam

Kab. Tapanuli Selatan					
Bulan	Luas Kesesuaian Lahan Bawang Merah (Hektar)				Kecamatan
	Sangat Sesuai (S1)	Cukup Sesuai (S2)	Sesuai Marginal (S3)	Total	
Januari	-	65,518	3	65,521	Batang Toru, Sidempunan Barat, Sipirok, Saipar Dolok Hole
Februari	-	18,087	2,764	20,851	Batang Toru, Sidempunan Barat
Maret	2,728	80,625	3,382	86,735	Batang Toru, Sidempunan Barat
April	2,705	108,676	16,310	127,691	Batang Toru, Sidempunan Barat
Mei	-	-	941	941	Batang Toru
Juni	-	-	-	-	-
Juli	-	17,543	183	17,726	Batang Toru, Sidempunan Barat
Agustus	-	28,494	-	28,494	Batang Toru, Sidempunan Barat
September	4,277	51,310	-	55,587	Batang Toru, Sidempunan Barat, Saipar Dolok Hole
Oktober	24,436	49,663	-	74,099	Batang Toru, Sidempunan Barat, Saipar Dolok Hole
November	37,290	192,662	-	229,952	Batang Toru, Sidempunan Barat, Sipirok, Saipar Dolok Hole, Batang Angkola
Desember	29,594	169,845	-	199,439	Batang Toru, Sidempunan Barat, Sipirok, Saipar Dolok Hole, Batang Angkola

Kab. Tapanuli Tengah					
Bulan	Luas Kesesuaian Lahan Bawang Merah (Hektar)				Kecamatan
	Sangat Sesuai (S1)	Cukup Sesuai (S2)	Sesuai Marginal (S3)	Total	
Januari	-	89,863	3,769	93,632	Barus, Kolang, Lumut
Februari	-	46,303	1,823	48,126	Kolam, Lumut
Maret	19,828	101,048	11,862	132,738	Barus, Sorkam, Kolang, Lumut
April	19,864	127,268	-	147,132	Barus, Sorkam, Kolang, Lumut
Mei	-	2,056	11,618	13,674	Kolam, Lumut
Juni	-	-	-	-	-
Juli	6,413	26,070	13	32,496	Lumut
Agustus	3,729	85,247	-	88,976	Barus, Sorkam, Kolang, Lumut
September	24,704	44,114	-	68,818	Barus, Kolang, Lumut
Oktober	47,811	97,236	-	145,047	Barus, Sorkam, Kolang, Lumut
November	137,883	9,246	-	147,129	Barus, Sorkam, Kolang, Lumut
Desember	93,765	53,366	-	147,131	Barus, Sorkam, Kolang, Lumut