

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTU TANAMAN
SEMANGKA (*Citrullus lanatus*) DI DESARATO
KECAMATAN BOLOKABUPATEN BIMA**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

RIZAL FIRDAUS
NIM. 31412A0088

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2019**

HALAMAN PENJELASAN

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTU TANAMAN
SEMANGKA (*Citrullus lanatus*) DI DESARATO
KECAMATAN BOLOKABUPATEN BIMA**

SKRIPSI



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknologi Pertanian Pada Program Studi Teknik Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram**

Disusun Oleh :

**RIZAL FIRDAUS
NIM. 31412A0088**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) baik di Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Mataram, 05 Agustus 2019
Yang membuat pernyataan,




RIZAL FIRDAUS
NIM: 31412A0088

HALAMAN PERSETUJUAN

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTU TANAMAN
SEMANGKA (*Citullus lanatus*) DI DESA RATO
KECAMATAN BOLO KABUPATEN BIMA

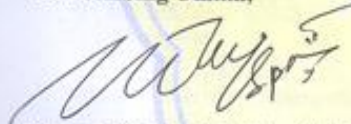
Disusun Oleh :

RIZAL FIRDAUS
NIM : 31412A0088

Setelah Membaca Dengan Seksama Kami Berpendapat Bahwa Skripsi Ini
Telah Memenuhi Syarat Sebagai Karya Tulis Ilmiah

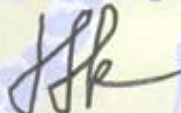
Telah mendapat persetujuan pada Tanggal 05 Agustus, 2019

Pembimbing Utama,



Sirajuddin H. Abdullah, S.TP., MP.
NIDN. 0001017123

Pembimbing Pendamping,



Erni Romansyah, S.TP., M.Sc
NIDN. 0801078801

Mengetahui :

Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,



Ir. Asmawati, MP
NIDN. 0816046601



HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTU TANAMAN
SEMANGKA (*Citullus lanatus*) DI DESA RATO
KECAMATAN BOLO KABUPATEN BIMA

Disusun Oleh:

RIZAL FIRDAUS
NIM. 31412A0088

Telah dipertahankan di depan penguji
pada Hari Rabu Tanggal 05 Agustus Tahun 2019

Susunan Tim Penguji :

1. **Sirajuddin H. Abdullah, S. TP., MP.,**
Ketua
2. **Erni Romansyah, S.TP., M.Sc.**
Anggota
3. **Ir. Suwati, M.M.A**
Anggota

()
()
()

Skripsi ini telah diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan
untuk mencapai kebulatan studi Program Srata satu (S1) untuk mencapai tingkat
Sarjana pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Mataram

Mengetahui:
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian

Dekan

Ir. A. Amayati, MP
NIDN: 0816046601



Motto dan Persembahan

Motto

**Tetap Jadi diri sendiri di Dunia
Yang Tanpa Senti-hentinya berusaha
Mengubahmu adalah Pencapaian yang
Terhebat.**

Persembahan

- 
- **Setiap goresan tinta adalah wujud dari keagungan dan kasih sayang yang diberikan Allah SWT kepada umatnya.**
 - **Untuk ayahku S. Zulkarnain S.Pd, Ibuku Arbiah, saudaraku Sumantya S.Pd, Ansar S.Pd, Jabrun S.Pd, Abdul Azam Asyahid AM.d dan aku akan persembahkan karya kecilku ini, karena setiap detik waktu menyelesaikan karya tulis ini merupakan hasil getaran do'a dari kalian yang mengalir tiada henti.**
 - **Setiap pancaran semoga dalam penulisan ini merupakan dorongan dan dukungan dari sahabat-sahabatku Efendi, Fadilah, Agus Salim, Yfirdin.**

KATA PENGANTAR

Alhamndulillah hirobbil alamin, segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Ilahi Robbi, karena hanya dengan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya semata yang mampu mengantarkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa setiap hal yang tertuang dalam skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan materi, moril dan spiritual dari banyak pihak. Untuk itu penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Asmawati, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram
2. Ibu Ir. Hj. Marianah, M.Si., selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram
3. Bapak Syirril Ihromi, S.P., M.P., selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram
4. Bapak Budy Wiryono, SP., M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram
5. Bapak Sirajuddin H. Abdullah, S.TP., MP., selaku dosen pembimbing utama dan penguji
6. Ibu Erni Romansyah, S.TP., M.Sc., selaku dosen pembimbing akademik, pembimbing pendamping, dan penguji
7. Ibu Ir. Swati, M.M.A., selaku dosen penguji pendamping

8. Ibu Dosen Pembimbing Akademik Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram dan semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang turut berpartisipasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Kepada teman-teman TP angkatan 2014 serta semua teman-teman yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan yang ada pada tulisan, oleh karena itu kritik dan saran yang akan menyempurnakan sangat penulis harapkan.

Mataram, 23 Juli 2019

Penulis



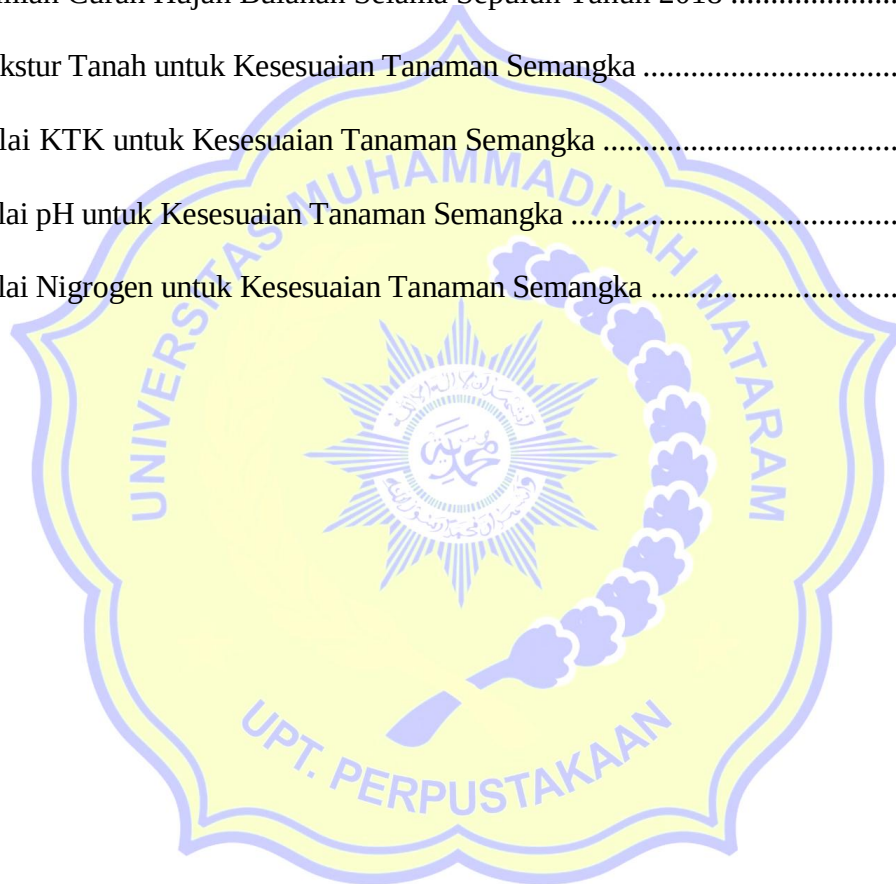
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT.....	x1
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Lahan	4
2.2. Jenis-jenis Lahan	5
2.3. Komoditas yang Umum Penanaman di Kecamatan Bolo	10
2.4. Karakteristik Lahan dan Kualitas Lahan	11

2.5. Syarat-syarat Tanah untuk Tanaman Semangka	14
2.6. Peta Kesesuaian Lahan	18
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Metode Penelitian	20
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	
3.3. Bahan dan Alat Penelitian	20
3.4. Pelaksanaan Penelitian	33
3.5. Parameter dan Cara Pengukuran	34
3.6. Analisis Data	38
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Gambaran Umum Lokasi	34
4.2. Hasil Penelitian dan Pembahasan	38
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan.....	58
5.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Luas Wilayah Dirinci per Dusun Pada Tahun 2019	34
2. Luas Lahan Berdasarkan Penggunaan Lahan.....	38
3. Suhu Udara di Wilayah Desa Rato Kecamatan Bolo	41
4. Jumlah Curah Hujan Bulanan Selama Sepuluh Tahun 2018	43
5. Tekstur Tanah untuk Kesesuaian Tanaman Semangka	46
6. Nilai KTK untuk Kesesuaian Tanaman Semangka	48
7. Nilai pH untuk Kesesuaian Tanaman Semangka	50
8. Nilai Nigrogen untuk Kesesuaian Tanaman Semangka	52



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Diagram Alir Penelitian.....	39
2. TopografiDesa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima.....	43
3. Tata Guna LahanDesa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima.....	44
4. Fungsi Kawasan Desa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima	48
5. Curah HujanDesa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima	52
6. Tekstur TanahDesa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima	55
7. Overlay Kesesuaian LahanDesa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima .	66



DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel 1. Luas Wilayah Dirinci per Dusun Pada Tahun 2019	
2. Tabel 2. Luas Lahan Berdasarkan Penggunaan Lahan.....	72
3. Tabel 3. Suhu Udara di Wilayah Desa Rato Kecamatan Bolo.....	72
4. Tabel 4. Jumlah Curah Hujan Tahun 2014-2019.....	73
5. Tabel 5. Tekstur Tanah untuk Kesesuaian Tanaman Semangka.....	73
6. Tabel 6. Nilai KTK (Kapasitas Tukar Kation) untuk Kesesuaian Tanaman Semangka.....	73
7. Tabel 7. Nilai pH untuk Kesesuaian Tanaman Semangka.....	73
8. Tabel 8. Nilai Nigrogen untuk Kesesuaian Tanaman Semangka.....	73
9. Daftar gambar	77



**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN
SEMANGKA(*Citrullus lanatus*)DI DESA RATO
KECAMATAN BOLO KABUPATEN BIMA**

Rizal Firdaus¹⁾, Sirajuddin Haji Abdullah²⁾, Erni Romansyah³⁾

ABSTRAK

Evaluasi kesesuaian lahan sangat diperlukan untuk perencanaan penggunaan lahan yang produktif dan lestari. Dikarenakan untuk mengetahui ketersediaan unsur hara tanah. Penelitian ini bertujuan 1) Untuk mengetahui apakah di Desa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima berpotensi untuk budidaya semangka, 2) Untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesesuaian lahan tanaman semangka di Desa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dan deskriptif. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Evaluasi kesesuaian lahan tanaman semangka di Desa Rato Kecamatan Bolo dengan menggunakan *Sistem Informasi Geografis (SIG)* dalam aplikasi *ArcGIS 10.1* menghasilkan tingkat kesesuaian lahan yang sesuai marginal, tidak sesuai, dan sangat tidak sesuai. Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman semangka di Desa Rato Kecamatan Bolo beserta luasnya adalah sesuai marginal yaitu 179,81 Ha yang dipengaruhi oleh faktor faktor curah hujan yang tidak sesuai, faktor suhu udara sangat sesuai, faktor kapasitas tukar kation yaitu sesuai marginal, faktor pH tanah yaitu sangat sesuai, faktor salinitas yaitu sangat sesuai, faktor tekstur yaitu sangat sesuai, faktor total N sesuai yaitu marginal dan setelah melakukan analisis *Overlay* dengan menggunakan *ArcGIS*.

Kata Kunci : Evaluasi Kesesuaian Lahan, Tanaman Semangka, dan Desa Rato

1 : Mahasiswa / Peneliti

2 : Dosen Pembimbing Utama

3 : Dosen Pembimbing Pendamping

**EVALUATION OF LAND FITNESS FOR PLANTSWATERMELON
(*Citrullus lanatus*) IN VILLAGE RATO
SAVINGSBOLO DISTRICT BIMA**

Rizal Firdaus¹⁾, Sirajuddin Haji Abdullah²⁾, Erni Romansyah³⁾

ABSTRACT

Land suitability evaluation is very needed for productive and sustainable land use planning. Due to being worn. 1) To find out whether in Land suitability evaluation is very needed for productive and sustainable land use planning. Due to being worn. 1) To find out whether, in Rato Village, Bolo District, Bima Regency supports watermelon cultivation, 2) To understand the suitability of agricultural land in Rato Village, Bolo District, Bima Regency. The method used in this research a survey and descriptive. Observation data were analyzed with descriptive analysis. The results showed that the Evaluation of the suitability of cropland in Rato Village, Bolo Subdistrict by using Geographic Information System (GIS) in ArcGIS 10.1 application resulted in land suitability level that was suitable for marginal, unsuitable, and very inappropriate. Land suitability class for watermelon plants in Rato Village, Bolo Subdistrict, Broad Regency, is marginal according to 179.81 Ha, which is needed by rainfall factors that are not appropriate, air temperature factors are very appropriate, cation power exchange factors are appropriate marginal, soil pH factors as is very appropriate, the salinity factor is very appropriate, the texture factor is very suitable, the total factor N is appropriate ie marginal and after conducting an Overlay analysis using ArcGIS.

Keywords: Land Suitability Evaluation, Watermelon Plant, and Rato Village

1 : College student / Researcher

2 :Main Advisor

3 :Counseling Advisor

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Evaluasi lahan merupakan suatu pendekatan atau cara untuk menilai potensi sumber daya lahan. Hasil evaluasi lahan akan memberikan informasi dan/atau arahan penggunaan lahan yang diperlukan, sehingga dapat mengetahui tanah yang sesuai dengan tanaman yang akan ditanam, dan akhirnya nilai harapan produksi yang kemungkinan akan diperoleh (Departemen Pertanian, 2002). Provinsi NTB merupakan salah satu Provinsi di Indonesia yang memiliki lahan potensial guna mengembangkan usaha pertanian seperti tanaman hortikultura.

Tingkat produksi tanaman hortikultura di NTB pertahunnya mencapai 57.000 kg/ha (Sumber) (Departemen pertanian, 2002) dari hasil data penelitian Dinas Pertanian Tanaman Pangan Dan Hortikultura NTB, hal ini juga disebabkan karena tanah dan iklim di NTB cocok untuk pengembangan tanaman hortikultura dan pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia mempunyai harapan yang sangat besar lebih-lebih di Indonesia bagian timur khususnya di Bima NTB, namun di daerah bagian pelosok di Kabupaten Bima masih kurang yang menanam tanaman hortikultura khususnya semangka di daerah Kecamatan Bolo Kabupaten Bima dikarenakan pandangan masyarakat tidak sesuai dengan cuaca. Namun dalam mewujudkan pertanian tangguh di masa mendatang mengingat potensi dan

luas lahannya yang jauh lebih besar dari pada lahan sawah atau lahan gambut.

Tanah sebagai tempat tumbuh tanaman semangka harus mempunyai kandungan hara yang cukup. Tersedianya zat makanan didalam tanah sangat menunjang proses pertumbuhan tanaman hingga menghasilkan atau memproduksi (Sudjana dkk., 1991). Semangka tidak memerlukan persyaratan tanah yang khusus, hampir berbagai macam tanah dapat diusahakan untuk pertanaman jagung. Disamping itu drainase dan aerasi yang baik serta pengelolaan yang bagus akan membantu keberhasilan usaha pertanaman semangka (AAK, 1993). Menurut Harniati (2000), hal yang harus diperhatikan tentang tanah sebagai syarat yang baik untuk pertanaman jagung adalah pH tanah optimal yaitu pH 5,5 - 6,5.

Evaluasi kesesuaian lahan sangat diperlukan untuk perencanaan penggunaan lahan yang produktif dan lestari, Dikarenakan untuk mengetahui ketersediaan belerang tanah karena tanaman membutuhkan belerang dalam jumlah yang hampir sama dengan fosfor. Penggunaan teknologi berbasis komputer untuk mendukung perencanaan tersebut semakin diperlukan untuk menganalisis, memanipulasi dan menyajikan informasi dalam bentuk tabel dan keruangan. Salah satu teknologi tersebut adalah Sistem Informasi Geografi (SIG) yang memiliki kemampuan membuat model yang memberikan gambaran, penjelasan dan perkiraan dari suatu kondisi faktual. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan model,

informasi dan gambaran keruangan tentang komoditas yang cocok di Kecamatan Bolo secara cepat dan akurat.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah tanaman semangka bisa dibudidayakan di Desa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima.
2. Bagaimana tingkat kesesuaian lahan terhadap tanaman semangka.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah di Desa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima berpotensi untuk budidaya semangka.
2. Untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesesuaian lahan tanaman semangka di Desa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima.

1.3.2. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis, dapat mengetahui kesesuaian lahan di wilayah Kecamatan Bolo Kabupaten Bima untuk tanaman buah semangka
2. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya
3. Bagi pembaca, dapat memberikan informasi dan wawasan mengenai kesesuaian lahan di wilayah Kecamatan Bolo Kabupaten Bima.

1.4. Hipotesis

Untuk mengarahkan jalannya penelitian ini, maka diajukan hipotesis sebagai berikut: diduga bahwa lahan pertanian di Desa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima sesuai untuk penanaman semangka.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kesesuaian Lahan

Lahan adalah suatu area di permukaan bumi dengan sifat-sifat tertentu yaitu dalam hal sifat atmosfer, geologi, geomorfologi, pedologi, hidrologi, vegetasi dan penggunaan lahan. Penggunaan lahan diartikan sebagai bentuk kegiatan manusia terhadap lahan, termasuk di dalamnya keadaan alamiah yang belum terpengaruh oleh kegiatan manusia. Langkah awal dalam proses penggunaan lahan yang rasional adalah dengan cara melakukan evaluasi lahan sesuai dengan tujuannya. Kesesuaian lahan adalah kecocokan suatu lahan untuk penggunaan tertentu, sebagai contoh lahan sesuai untuk irigasi, tambak, pertanian tanaman tahunan atau pertanian tanaman semusim. Kelas kesesuaian suatu areal dapat berbeda tergantung daripada tipe penggunaan lahan yang sedang dipertimbangkan (Sitorus, 1985). Untuk mendapatkan kesesuaian suatu lahan terhadap suatu komoditas tanaman maka dilakukan evaluasi lahan (Ade, 2010). Kesesuaian lahan mencakup dua hal penting, yaitu kesesuaian aktual dan potensial (Sarwono dan Widiatmaka, 2011).

1. Kesesuaian Lahan Aktual

Lahan aktual atau kesesuaian lahan pada saat ini (current suitability) atau kelas kesesuaian lahan dalam keadaan alami, belum mempertimbangkan usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala atau faktor-faktor pembatas yang

ada di setiap satuan peta. Seperti diketahui, faktor pembatas dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu:

- a. Faktor pembatas yang sifatnya permanen dan tidak mungkin atau tidak ekonomis diperbaiki, dan
- b. Faktor pembatas yang dapat diperbaiki dan secara ekonomis masih menguntungkan dengan memasukkan teknologi yang tepat.

2. Kesesuaian Lahan Potensial

Kesesuaian lahan potensial adalah kesesuaian lahan yang akan dicapai setelah dilakukan usaha-usaha perbaikan lahan. Kesesuaian lahan potensial merupakan kondisi yang diharapkan sesudah diberikan masukan sesuai dengan tingkat pengelolaan yang akan diterapkan, sehingga dapat diduga tingkat produktivitas dari suatu lahan serta hasil produksi per satuan luasnya.

Menurut Rayes (2007), kesesuaian lahan adalah kecocokan suatu lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan akan lebih spesifik bila ditinjau dari sifat – sifat fisik lingkungan seperti iklim, tanah, topografi, hidrologi dan drainase yang sesuai untuk usaha tani tanaman tertentu yang produktif.

Evaluasi lahan memerlukan sifat – sifat fisik lingkungan suatu wilayah yang dirinci kedalam kualitas lahan (*land qualities*) dan setiap kualitas lahan biasanya terdiri atas satu atau lebih karakteristik lahan (*land characteristics*). Kualitas lahan adalah sifat – sifat pengenal atau

parameter yang bersifat kompleks dan sebidang lahan. Karakteristik lahan adalah sifat lahan yang dapat diukur atau estimasi (Djaenuddin dkk., 2003).

2.2. Pengertian Lahan

Lahan adalah suatu daerah dipermukaan bumi dengan sifat-sifat tertentu yaitu adanya persamaan dalam hal geologi, geomorfologi, atmosfer, tanah, hidrologi dan penggunaan lahan (Karmono dalam I Gede Sugiyanta, 2007). Lahan merupakan bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup fisik termasuk iklim, topografi/relief, tanah, hidrologi, dan vegetasi alami (*natural vegetation*) yang semuanya mempengaruhi potensi penggunaannya (FAO, 1976).

Menurut Silanata dalam I Gede Sugiyanta (2003:8) lahan dapat diartikan sebagai lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air, dan vegetasi serta benda yang ada di atasnya, sepanjang ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan, termasuk di dalamnya juga hasil kegiatan manusia di masa lampau dan sekarang. Lahan juga memiliki unsur-unsur yang dapat diukur atau diperkirakan, seperti tekstur tanah, struktur tanah, kedalaman tanah, jumlah curah hujan, distribusi hujan, temperatur, drainase tanah, serta jenis vegetasinya. Dalam lahan terbayang apa yang terkandung di dalamnya dan bagaimana keadaan tanahnya, serta menggambarkan bagaimana daya dukung dari lingkungan fisik dan biotik terhadap kehidupan manusia.

Vink dalam Ritoharjo (2013:11) mengemukakan bahwa, lahan yaitu sebagai suatu wilayah tertentu di atas permukaan bumi, khususnya meliputi sebuah benda penyusun biosfer yang dapat dianggap bersifat menetap atau berpindah berada di atas wilayah tersebut mencakup tanah, batuan (bahan) induk, topografi, air, tumbuh-tumbuhan dan binatang, dan berbagai akibat kegiatan manusia pada masa lalu maupun sekarang, yang semuanya memilih pengaruh nyata terhadap penggunaan lahan oleh manusia, pada masa sekarang maupun masa yang akan datang.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka konsep lahan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pengertian FAO (1976) yang menyatakan bahwa lahan merupakan bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, relief, hidrologi, bahkan keadaan vegetasi alami yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan terutama bagi pertumbuhan tanaman buah semangka.

2.3. Jenis-jenis Lahan

Lahan pertanian menurut bentuk fisik dan ekosistemnya dapat dibedakan menjadi dua kelompok besar, yaitu Lahan basah dan Lahan kering. Berikut ini adalah penjelasan dua macam bentuk fisik dan ekosistem lahan pertanian, yaitu:

2.3.1 Lahan Basah

Lahan basah atau wetland adalah wilayah-wilayah di mana tanahnya jenuh dengan air, baik bersifat permanen (menetap) atau musiman. Lahan basah adalah suatu wilayah yang tergenang air, baik alami maupun buatan, tetap atau sementara, mengalir atau tergenang, tawar asin atau payau, termasuk di dalamnya wilayah laut yang kedalamannya kurang dari 6 m pada waktu air surut paling rendah. Wilayah-wilayah itu sebagian atau seluruhnya kadang-kadang tergenangi oleh lapisan air yang dangkal. Manfaat Lahan Basah, antara lain:

1. Mencegah banjir
2. Mencegah abrasi pantai
3. Mencegah intrusi air
4. Menghasilkan material alam yang bernilai ekonomis
5. Menyediakan manusia akan air minum, irigasi, mck, dsb.
6. Sebagai sarana transportasi
7. Sebagai sarana pendidikan dan penelitian

Berikut ini adalah jenis-jenis lahan basah, diantaranya :

a. Sawah

Sawah adalah sebidang lahan pertanian yang kondisinya selalu ada dalam kondisi basah dan kadar air yang dikandungnya

selalu di atas kapasitas lapang. Sebidang sawah dicirikan oleh beberapa indikator, yaitu :

1. Topografi selalu rata
2. Dibatasi oleh pematang
3. Diolah selalu pada kondisi berair
4. Ada sumber air yang kontinyu, kecuali sawah tadah hujan an sawah rawa
5. Kesuburan tanahnya relatif stabil meskipun diusahakan secara intensif, dan
6. Tanaman yang utama diusahakan petani padi sawah.

Sawah berdasarkan sistem irigasinya/pengairan dibedakan menjadi beberapa macam sebagai berikut :

1. Sawah pengairan teknis:sawah yang bersumber pengairannya berasal dari sungai, artinya selalu tersedia sepanjang sepanjang tahun, dan air pengairan yang masuk ke saluran primer, sekunder, dan tersier volume terukur. Oleh karena itu, pola tanam pada sawah teknis ini lebih fleksibel dibandingkan dengan sawah lainnya. Ciri sawah jenis ini dalam pola tanamnya sebagian besar selalu padi-padi, meskipun ada pola tanam lain biasanya terbatas di daerah-daerah yang para petaninya sudah mempunyai orientasi ekonomi yang tinggi, seperti di daerah kabupaten Kuningan dan Kabupaten Garut.

2. Sawah pengairan setengah teknis : sawah yang sumber pengairannya dari sungai, ketersediaan airnya tidak seperti sawah pengairan teknis, biasanya air tidak cukup tersedia sepanjang tahun. Pola tanam pada sawah ini biasanya padi-palawija atau palawija-padi. Sawah tipe ini banyak terdapat di daerah Kabupaten Garut bagian selatan, Kabupaten Cianjur selatan, dan Kabupaten Sukabumi selatan.

3. Sawah pengairan pedesaan: sawah yang sumber pengairannya berasal dari sumber-sumber air yang terdapat di lembah-lembah bukit yang ada di sekitar sawah yang bersangkutan. Prasarana irigasi seperti saluran, bendungan dibuat oleh pemerintah desa dan petani setempat, serta bendungan irigasi umumnya tidak permanen. Pola tanam pada sawah pengairan pedesaan ini biasanya padi-padi, dan padi-palawija, atau padi-bera. Petani yang melakukan padi-padi biasanya terbatas di daerah-daerah yang berdekatan dengan sumber air saja, sedangkan yang jauh biasanya hanya ditanami padi sekali saja pada musim hujan dan pada musim kemarau dibiarkan bera. Sawah jenis ini hampir diseluruh Kabupaten ada namun luasnya terbatas sekali.

4. Sawah tadah hujan : sawah yang sumber pengairannya bergantung pada ada atau tidaknya curah hujan. Sawah jenis

ini biasanya terdapat di daerah-daerah yang topografinya tinggi dan berada di lereng-lereng gunung atau bukit yang tidak memungkinkan dibuat saluran irigasi. Oleh karena itu, pada sawah semacam ini pola tanamnya adalah padi-bera, padi-palawija, dan palawija-padi.

5. Sawah rawa : sawah yang sumber airnya tidak dapat diatur.

Karena sawah ini kebanyakan terdapat di daerah lembah dan cekungan atau pantai. Kondisinya selalu tergenang air karena airnya tidak dapat dikeluarkan atau diatur sesuai dengan kebutuhan. Ciri utama sawah rawa adalah diolah atau ditanami pada musim kemarau dan dipanen menjelang musim hujan. Tanaman yang utama adalah padi rawa yang mempunyai sifat tumbuhnya mudah menyesuaikan dengan permukaan air apabila tergenang melebihi batas permukaan atau dilanda banjir.

6. Sawah rawa pasang surut: sawah yang sistem pengairannya

dipengaruhi naik dan turunnya air laut (pasang laut). Ciri khas sawah pasang surut ini adalah bahwa pengolahan tanah sangat sederhana yaitu hanya pembabatan rumput pada musim kemarau menjelang musim hujan tiba dan panen pada musim hujan. Sawah rawa pasang surut ini banyak terdapat sepanjang

sungai yang besar - besar seperti di Kalimantan Selatan, Sumatera Selatan, dan Irian Jaya.

7. Sawah Lebak: sawah yang terdapat di kanan-kiri tebing sungai dan di delta-delta sungai yang besar. Sawah ini sumber pengairannya dari sungai yang bersangkutan. Pemasukan airnya dilakukan dengan memakai alat pengeduk seperti timba atau kincir air yang dibuat disebelah kiri kanan sawah yang bersangkutan. Sawah jenis ini biasanya ada pada musim kemarau ketika air sungai yang bersangkutan surut, pengolahan dan penanaman pada musim kemarau dan panen menjelang musim hujan. Sawah lebak terdapat di Jawa Timur lembah Bengawan Solo, Kali Berantas, dan Delta Musi di Sumatera Selatan.

b. Rawa

Lahan genangan air secara ilmiah yang terjadi terus-menerus atau musiman akibat drainase yang terhambat serta mempunyai ciri-ciri khusus secara fisika, kimiawi dan biologis/semua macam tanah berlumpur yang terbuat secara alami, atau buatan manusia dengan mencampurkan air tawar dan air laut, secara permanen atau sementara, termasuk daerah laut yang dalam airnya kurang dari 6 m pada saat air surut yakni rawa dan tanah pasang surut. Rawa-rawa adalah gudang harta ekologis

untuk kehidupan berbagai macam makhluk hidup. Rawa-rawa juga disebut "pembersih alamiah", karena rawa-rawa itu berfungsi untuk mencegah polusi atau pencemaran lingkungan alam. Dengan alasan itu, rawa-rawa memiliki nilai tinggi dalam segi ekonomi, budaya, lingkungan hidup dan lain-lain, sehingga lingkungan rawa harus tetap dijaga kelestariannya.

c. Hutan *Mangrove*

Suatu tipe hutan yang tumbuh di daerah pasang surut, terutama di pantai yang terlindung, laguna dan muara sungai yang tergenang pada saat pasang dan bebas dari genangan pada saat surut yang komunitas tumbuhannya bertoleransi terhadap garam (Kusmana et al, 2003). Kata *mangrove* merupakan kombinasi antara bahasa Portugis "*Mangue*" dan bahasa Inggris "*grove*" (Macnae, 1968 dalam Kusmana et al, 2003). Dalam bahasa Inggris kata mangrove digunakan baik untuk komunitas tumbuhan yang tumbuh di daerah jangkauan pasang surut maupun untuk individu-individu jenis tumbuhan yang menyusun komunitas tersebut. Hutan *mangrove* dikenal juga dengan istilah tidal forest, coastal woodland, vloedbosschen dan hutan payau (bahasa Indonesia). Selain itu, hutan mangrove oleh masyarakat Indonesia dan negara Asia Tenggara lainnya yang berbahasa Melayu sering disebut dengan hutan bakau. *Mangrove* tersebar di

seluruh lautan tropik dan subtropik, tumbuh hanya pada pantai yang terlindung dari gerakan gelombang; bila keadaan pantai sebaliknya, benih tidak mampu tumbuh dengan sempurna dan menjatuhkan akarnya. Pantai-pantai ini tepat di sepanjang sisi pulau-pulau yang terlindung dari angin, atau serangkaian pulau atau pada pulau massa daratan di belakang terumbu karang di lepas pantai yang terlindung (Nybakken, 1998).

2.3.2 Lahan Kering

Lahan kering adalah lahan yang digunakan untuk usaha petanian dengan menggunakan air secara terbatas dan biasanya mengharapkan dari curah hujan. Lahan ini memiliki kondisi agroekosistem yang beragam, umumnya berlereng dengan kondisi kemantapan lahan yang kurang atau peka terhadap erosi terutama bila pengolahannya tidak memperhatikan kaidah konservasi tanah.

Lahan usahatani kering menurut keadaan fisiknya dapat dibedakan atas:

1. Ladang: lahan usahatani kering yang bersifat berpindah-pindah.

Cara terbentuknya ladang adalah sebagai berikut, hutan ditebang lalu di bakar, setelah dibakar lalu ditanami pada ladang / huma atau palawija seperti jagung, kacang-kacangan, dll. Baik yang ditanam secara tersendiri maupun dengan cara tumpangsari. Setiap lahan ladang ini biasanya hanya untuk empat sampai enam musim

tanam saja, untuk selanjutnya ditinggalkan yang kemudian hari dapat dibuka kembali setelah subur kembali. Biasanya pada waktu akhir ditanami, ladang tersebut ditanami tanaman tahunan seperti karet atau kopi sebagai bukti bahwa ladang tersebut telah ada yang menguasainya, dan berfungsi sebagai batas apabila di kemudian hari akan dibuka kembali. Dari gambaran di atas, dapat disimpulkan pada lahan ladang ini petani tidak melakukan usaha pelestarian kesuburan lahan. Peningkatan produktivitas lahan terjadi secara alami saja, karena itu apabila pengembalian produktivitas tersebut tidak berjalan dengan baik, maka menimbulkan padang alang-alang secara meluas. Ladang lahan ini banyak terdapat di Sumatera bagian selatan, Lampung, dan Kalimantan Selatan. Sistem usaha berladang (*shift-ing cultivation*) ini merupakan salah satu usaha pemborosan sumber daya alam tana.

2. Tegalan: kelanjutan dari sistem berladang, hal ini terjadi apabila hutan yang mungkin dibuka untuk kegiatan usaha pertanian tidak memungkinkan lagi. Lahan usahatani tegalan sifatnya sudah menetap. Pola tanam biasanya campur atau tumpang sari antara padi ladang dan palawija (jagung, kacang-kacangan, ubikayu, dll). Di lahan tegal biasanya hanya diusahakan pada musim hujan saja, sedangkan pada musim kemarau dibiarkan (dibiarkan) tidak

ada tanaman. Pada lahan tegal, usaha pelestarian produktivitas sudah ada dengan cara pemupukan meskipun terbatas pada saat ditanami saja, sedangkan pelestarian selanjutnya berjalan secara alami, atau dibiarkan tumbuh tanaman liar, yang selanjutnya dibabat pada saat akan ditanami kembali dengan dengan tanaman ekonomi. Produktivitas lahan ini umumnya rendah dan tidak stabil karena keadaan topografinya tidak mendatar dan tidak dibatasi oleh pematang atau sengkedan penahan erosi.

3. Kebun: lahan pertanian/usahatani yang sudah menetap, yang ditanami tanaman tahunan secara permanen/tetap, baik sejenis maupun secara campuran. Tanaman yang biasa ditanam di lahan kebun antara lain kelapa dan jenis buah-buahan, seperti mangga, rambutan, dll.
4. Pekarangan: sebidang lahan usahatani yang ada di sekitar rumah yang dibatasi oleh pagar tanaman hidup atau pagar mati. Tanaman yang bisa ditanami di pekarangan adalah buah-buahan, sayur untuk memelihara ternak unggas atau ternak kecil, seperti kambing dan biri-biri.
5. Kolam: lahan usaha basah tetapi ada di lingkungan kering. Kolam dapat dibedakan atas dua jenis, yaitu kolam air diam dan kolam air deras (running water). Kolam biasa digunakan untuk memelihara ikan atau katak hijau. Usahatani di kolam biasanya dilakukan

secara kontinyu dengan periode produksi sekitar 3 -6 bulan.Jadi dalam setahun dapat empat atau dua kali panen, ikan yang dipelihara di kolam biasanya secara campur atau secara tunggal / satu jenis ikan.Usahatani ikan di kolam ada yang bersifat komersial dan ada juga bersifat hanya untuk keperluan keluarga saja.

6. Tambak: tempat usaha pemeliharaan ikan yang airnya payau (campuran air laut dan air tawar).

2.4. Komoditas yang Umum di Tanam di Kecamatan Bolo

Di Kecamatan Bolo terdapat beberapa tanaman yang sering ditanam setiap tahun yaitu tanaman padi dalam satu tahun ada tiga kali penanam adapun tanaman yang biasa di tanam yaitu:

- a. Padi adalah tanama yang sering di tanam pada musim hujan dan sering juga di tanam pada musim kemarau dengan menggunakan air bor atau dengan menggunakan mesin pengisap ari.
- b. Kedelai ini adalah taman yang biasa ditanam selesai penanaman padi di karenakan penanaman kedua ini sudah memasuki musim kemarau walupun masih ada musim hujan tapi masyarakat di Kecamatan Bolo bisa memprediksi atau bisa menyesuaikan musim kemarau dipertengahan musim hujan.
- c. Jagung tanam ini adalah tamanam yang ditanam selesai tanaman kedelai.

2.5. Karakteristik Lahan dan Kualitas Lahan

Kualitas lahan adalah sifat-sifat pengenalan atau atribut yang bersifat kompleks dari sebidang lahan. Kualitas lahan ada yang bisa diestimasi atau diukur secara langsung di lapangan, tetapi pada umumnya ditetapkan dari pengertian karakteristik lahan (FAO, 1976). Sedangkan Karakteristik lahan itu sendiri merupakan sifat lahan yang dapat diukur atau diduga (FAO, 1976). Setiap karakteristik lahan yang digunakan secara langsung dalam evaluasi lahan, biasanya saling berinteraksi satu sama lain. Misalnya ketersediaan air sebagai kualitas lahan di daerah kering ditentukan oleh curah hujan merata tetapi air yang dapat diserap tanaman tergantung pada kualitas lahan lainnya.

Macam dan jumlah kualitas lahan dan karakteristik lahan dapat ditambah atau dikurangi sesuai skala dan tujuan evaluasi serta kondisi lahan di daerah yang dievaluasi. Karakteristik umum mengenai sumberdaya lahan dan iklim dari kawasan ini yang berhubungan dengan sistem usahatani setempat antara lain: jumlah curah hujan yang sangat rendah (700-1500 mm/tahun); jumlah bulan kering sangat panjang (8-9 bulan/ Maret-November); sifat curah hujan yang eratik dalam bulan basah (hujan yang tidak merata, namun pada waktu tertentu mengalami jumlah curah hujan yang sangat tinggi dan dapat menimbulkan banjir/genangan yang tidak menguntungkan bagi usahatani); suhu harian yang rata-rata antara 30 sampai 32°C; topografi yang berbukit sampai bergunung; memiliki tanah-tanah

muda (ultisol dan inceptisol) yang bersolum tipis dan sering disebut tanah berpersoalan atau problem soils (Sudjadi, 1984).

Meskipun potensi tanahnya rendah, akan tetapi karena potensi luasnya sangat besar di 17 desa dampingan program PIDRA bagaimanapun juga harus dipandang sebagai suatu aset daerah yang perlu diperhatikan dan dimanfaatkan. Ciri-ciri usahatani lahan kering adalah sebagai berikut

1. Produktivitas yang sangat rendah;
2. Tanaman yang ditanam adalah jagung, padi ladang, ubi-ubian dan kacang-kacangan (umumnya jagung merupakan tanaman utama);
3. *Mixed cropping* sebagai strategi antisipasi gagal panen;
4. Teknologi berasaskan low input; budidaya yang tradisional (manual);
5. Penguasaan lahan yang terbatas karena kendala tenaga kerja; serta
6. Cenderung menerapkan ladang berpindah yang berotasi sebagai upaya penyembuhan

Karakteristik lahan" merupakan atribut lahan yang dapat diukur atau diestimasi. Misalnya kemiringan, curah hujan, tekstur tanah, kapasitas air tersedia, biomasa vegetasi, dll. Sedangkan "Kualitas lahan" adalah kompleks atribut lahan yang mempunyai peranan spesifik dalam menentukan tingkat kesesuaian lahan untuk suatu penggunaan tertentu. Contohnya ketersediaan air, resistensi erosi, bahaya banjir, dan aksesibilitas. "Kriteria diagnostik" adalah suatu peubah yang mempunyai pengaruh tertentu terhadap hasil (atau input yang diperlukan) pada penggunaan tertentu, dan perubahan ini juga

berfungsi sebagai dasar untuk menilai kesesuaian suatu bidang lahan bagi penggunaan tersebut. Perubahan ini bisa berupa kualitas lahan, karakteristik lahan, atau fungsi dari beberapa karakteristik lahan.

Beberapa macam kualitas lahan yang berhubungan dengan pertumbuhan dan produktivitas tanaman adalah: (i) hasil tanaman, (ii) ketersediaan air, (iii) ketersediaan hara, (iv) ketersediaan oksigen dalam zone perakaran, (v) kondisi bagi per-kecambahan, (vi) kemudahan pengolahan, (vii) salinitas atau alkalinitas, (viii) toksisitas tanah, (ix) ketahanan terhadap erosi, (x) bahaya banjir, (xi) rejim suhu, dan (xii) Fotoperiodik. Kualitas lahan adalah sifat-sifat pengenal atau yang bersifat kompleks dari sebidang lahan. Setiap kualitas lahan mempunyai keragaan yang berpengaruh terhadap kesesuaiannya bagi penggunaan tertentu dan biasanya terdiri atas satu atau lebih karakteristik lahan.

Kualitas lahan ada yang bisa diestimasi atau diukur secara langsung di lapangan, tetapi pada umumnya ditetapkan berdasarkan karakteristik lahan (FAO, 1976).

Khusus dalam hubungannya dengan aktivitas pembangunan dalam sektor pertanian dikenal istilah "penggunaan lahan pertanian" dan "evaluasi lahan pertanian" yang melibatkan berbagai macam kegiatan. Dalam hubungan ini, kesesuaian lahan juga bermakna sebagai kecocokan suatu bidang lahan bagi penggunaan tertentu. Perbedaan tingkat kesesuaian ini ditentukan oleh hubungan-hubungan (aktual atau yang diantisipasi) antara

benefit dan input yang berhubungan dengan penggunaan lahan tersebut. Dengan demikian ada dua macam klasifikasi kesesuaian lahan, yaitu kesesuaian aktual dan kesesuaian potensial.

Karakteristik lahan yang erat kaitannya untuk keperluan evaluasi lahan dapat dikelompokkan ke dalam 3 faktor utama, yaitu topografi, tanah dan iklim. Karakteristik lahan tersebut terutama topografi dan tanah) merupakan unsur pembentuk satuan peta tanah (Ritung, 2003). Topografi yang dipertimbangkan dalam evaluasi lahan adalah bentuk wilayah (relief) atau lereng dan ketinggian tempat di atas permukaan laut. Relief erat hubungannya dengan faktor pengelolaan lahan dan bahaya erosi. Sedangkan faktor ketinggian tempat di atas permukaan laut berkaitan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang berhubungan dengan temperatur udara dan radiasi matahari.

Ketinggian tempat diukur dari permukaan laut (dpl) sebagai titik nol. Dalam kaitannya dengan tanaman, secara umum sering dibedakan antara dataran rendah ($<700> 700$ m dpl.). Namun dalam kesesuaian tanaman terhadap ketinggian tempat berkaitan erat dengan temperatur dan radiasi matahari. Semakin tinggi tempat di atas permukaan laut, maka temperatur semakin menurun. Demikian pula dengan radiasi matahari cenderung menurun dengan semakin tinggi dari permukaan laut. Ketinggian tempat dapat dikelaskan sesuai kebutuhan tanaman.

Misalnya tanaman teh dan kina lebih sesuai pada daerah dingin atau daerah dataran tinggi. Sedangkan tanaman karet, sawit, dan kelapa lebih sesuai di daerah dataran rendah. Iklim sebagai salah satu faktor lingkungan fisik yang sangat penting dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Beberapa unsur iklim yang penting adalah curah hujan, suhu, dan kelembaban. Di daerah tropika umumnya radiasi tinggi pada musim kemarau dan rendah pada musim penghujan. Namun demikian mengingat sifat saling berkaitan antara unsur iklim satu dengan yang lainnya, maka dalam uraian iklim ini akan diuraikan unsur-unsur iklim yang berkaitan dengan pertumbuhan tanaman. Tanaman kina dan kopi, misalnya, menyukai dataran tinggi atau suhu rendah, sedangkan karet, kelapa sawit dan kelapa sesuai untuk dataran rendah. Pada daerah yang data suhu udaranya tidak tersedia, suhu udara diperkirakan berdasarkan ketinggian tempat dari permukaan laut.

Semakin tinggi tempat, semakin rendah suhu udara rata-ratanya dan hubungan ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus Braak (1928): $26,3 - (0,01 \times \text{elevasi dalam meter} \times 0,6)$ C) Suhu udara rata-rata di tepi pantai berkisar antara 25-27°C. Data curah hujan diperoleh dari hasil pengukuran stasiun penakar hujan yang ditempatkan pada suatu lokasi yang dianggap dapat mewakili suatu wilayah tertentu.

Pengukuran curah hujan dapat dilakukan secara manual dan otomatis. Secara manual biasanya dicatat besarnya jumlah curah hujan yang terjadi selama 1(satu) hari, yang kemudian dijumlahkan menjadi bulanan dan

seterusnya tahunan. Sedangkan secara otomatis menggunakan alat-alat khusus yang dapat mencatat kejadian hujan setiap periode tertentu, misalnya setiap menit, setiap jam, seterusnya. Untuk keperluan penilaian kesesuaian lahan biasanya dinyatakan dalam jumlah curah hujan tahunan, jumlah bulan kering dan jumlah bulan basah. Drainase tanah menunjukkan kecepatan meresapnya air dari tanah atau keadaan tanah yang menunjukkan lamanya dan seringnya jenuh air.'

2.6. Syarat-syarat Tanah untuk Tanaman Semangka

2.6.1 Media Tanam

- a. Tanah yang cocok untuk tanaman semangka adalah tanah porous (sarang) sehingga mudah membuang kelebihan air, tetapi tanah yg terlalu mudah membuang air kurang baik untuk ditanami semangka.
- b. Kondisi tanah yg cocok untuk tanaman semangka adalah tanah yang cukup gembur, kaya bahan organik, bukan tanah asam dan tanah kebun/persawahan yang telah dikeringkan.
- c. Keasaman tanah (pH) yg diperlukan antara 6-6,7. Jika $\text{pH} < 5,5$ (tanah asam) maka diadakan pengapuran dengan dosis disesuaikan dengan tingkat keasaman tanah tersebut.

2.6.2 Ketinggian Tempat dalam Budidaya Semangka.

Ketinggian tempat yang ideal untuk areal penanaman semangka adalah: 100-300 m dpl. Kenyataannya semangka dapat

ditanam di daerah dekat pantai yg mempunyai ketinggian di bawah 100 m dpl dan di atas perbukitan dgn ketinggian lebih dari 300 m dpl.

2.6.3 Iklim

- a. Suhu udara yang ideal bagi pertumbuhan tanaman semangka adalah suhu harian rata-rata yang berkisar 20-30 mm.
- b. Kelembaban udara cenderung rendah bila sinar matahari menyinari areal penanaman, berarti udara kering yg miskin uap air. Kondisi demikian cocok untuk pertumbuhan tanaman semangka, sebab di daerah asalnya tanaman semangka hidup di lingkungan padang pasir yang berhawa kering. Sebaliknya, kelembaban yang terlalu tinggi akan mendorong tumbuhnya jamur merusak tanaman.
- c. Secara teoritis curah hujan yg ideal untuk areal penanaman semangka adalah 40-50 mm/bulan.
- d. Seluruh areal pertanaman semangka perlu sinar matahari sejak terbit sampai tenggelam. Kekurangan sinar matahari menyebabkan terjadinya kemunduran waktu panen.
- e. Tanaman semangka akan dapat tumbuh berkembang serta berbuah dengan optimal pada suhu $\pm 25^{\circ}\text{C}$ (siang hari).

2.6.4 Tekstur

Poesen (2003), tekstur adalah ukuran dan proporsi kelompok ukuran butir-butir primer bagian mineral tanah. Butir-butir primer

tanah terbagi dalam lempung (*clay*), debu (*silt*) dan pasir (*sand*). Tanah-tanah bertekstur kasar seperti pasir dan pasir berkerikil mempunyai kapasitas infiltrasi yang tinggi, dan jika tanah tersebut dalam, maka erosi dapat diabaikan. Tanah bertekstur pasir halus juga mempunyai kapasitas infiltrasi cukup tinggi, akan tetapi jika terjadi aliran permukaan maka butir-butir halus akan mudah tererosi.

Tanah-tanah yang mengandung lempung dalam jumlah yang tinggi dapat tersuspensi oleh butir-butir hujan yang jatuh menyimpannya dari pori-pori lapisan permukaan akan tersumbat oleh butir-butir liat. Hal ini menyebabkan terjadinya aliran permukaan dan erosi yang hebat. Akan tetapi jika tanah demikian ini mempunyai struktur yang mantap yaitu tidak mudah terdispersi maka infiltrasi masih cukup besar sehingga aliran permukaan dan erosi tidak begitu hebat (Arsyad, 2000).

2.6.5 Bahan Organik

Bahan organik sangat berperan pada proses pembentukan dan pengikatan serta penstabilan agregat tanah. Peningkatan dan penstabilan agregat tanah oleh bahan organik dapat dilakukan melalui pengikatan secara fisik butir-butir primer tanah oleh *mycelia* jamur, *actinomycetes*, dan/atau akar-akar halus tanaman. Bahan organik berupa daun, ranting dan sebagainya yang belum hancur yang menutupi permukaan tanah, merupakan pelindung tanah terhadap

kekuatan perusak butir-butir hujan yang jatuh. Bahan organik tersebut juga menghambat aliran air di atas permukaan tanah sehingga mengalir dengan lambat (Arsyad, 2000).

Bahan organik sangat berperan pada proses pembentukan dan pengikatan serta menstabilkan agregat tanah. Pengikatan dan penstabilan agregat tanah oleh bahan organik dapat dilakukan melalui pengikatan secara fisik butir-butir primer tanah oleh mycelia jamur, *actionmycetes*, dan/atau akar-akar halus tanaman; dan pengikatan secara kimia, yaitu dengan menggunakan gugus-gugus aktif dari bahan panjang, atau gugusan positif (gugus *amine*, *amide*, atau *amino*) pada senyawa organik berbentuk rantai (*polymer*).

Bahan organik yang masih dalam bentuk serasah, seperti daun, ranting, dan sebagainya yang belum hancur yang menutupi permukaan tanah, merupakan pelindung tanah terhadap kekuatan perusak butir-butir hujan yang jatuh. Bahan organik tersebut juga menghambat aliran permukaan, sehingga kecepatan alirannya lebih lambat dan relatif tidak merusak. Bahan organik yang sudah mengalami pelapukan mempunyai kemampuan menyerap dan menahan air yang tinggi, sampai dua-tiga kali berat keringnya. Akan tetapi, kemampuan menyerap air ini hanya merupakan faktor kecil dalam mempengaruhi kecepatan aliran permukaan. Pengaruh utama bahan organik adalah memperlambat aliran permukaan,

meningkatkan infiltrasi, dan memantapkan agregat tanah (Arsyad, 2000).

Bahan organik di dalam tanah jumlahnya tidak sama antara jenis tanah yang satu dengan yang lainnya seperti Histosol yang mengandung bahan organik > 65 %. Perbedaan kandungan bahan organik ini tergantung pada jenis tanah dan cara pengelolaan tanah.

Bahan organik yang telah mulai mengalami pelapukan mempunyai kemampuan menyerap dan menahan air yang tinggi. Bahan organik dapat menyerap air sebesar dua sampai tiga kali beratnya, akan tetapi kemampuan ini hanya merupakan faktor kecil terhadap aliran permukaan. Pengaruh bahan organik dalam mengurangi aliran permukaan berupa perlambatan aliran permukaan, peningkatan infiltrasi dan pemantapan agregat tanah (Meyer dan Harmon, 2004).

Pentingnya kandungan bahan organik, antara lain sebagai petunjuk besarnya akumulasi pada bahan organik dalam lingkungan yang berbeda. Kandungan bahan organik yang lebih dari 20% membedakan tanah organik dengan tanah mineral.

2.6.6 Struktur

Struktur adalah ikatan butir primer ke dalam butir sekunder atau agregat. Susunan butir-butir primer tersebut menentukan tipe struktur. Tanah-tanah yang berstruktur kersai atau granular lebih

terbuka dan lebih jarang dan akan menyerap air lebih cepat dari pada yang berstruktur dengan susunan butir-butir primernya lebih rapi. Aspek struktur tanah yang penting adalah sifat-sifat fisika-kimia liat yang menyebabkan terjadinya flokulasi, dan aspek yang kedua adalah adanya bahan pengikat butir-butir primer sehingga terbentuk agregat yang mantap (Meyer dan Harmon, 2004).

Bentuk dan stabilitas agregat serta persentase tanah yang teragregasi sangat berperan dalam menentukan tingkat kepekaan tanah terhadap erosi. Tanah yang peka terhadap erosi adalah tanah yang paling rendah persentase agregasinya. Tanah-tanah dengan tingkat agregasi yang tinggi, berstruktur kersai, atau granular tingkat penyerapan airnya lebih tinggi dari pada tanah yang tidak berstruktur atau susunan butir-butir primernya lebih rapat (Meyer dan Harmon, 2004).

2.7. Peta Kesesuaian Lahan

Peta kesesuaian lahan adalah untuk memetakan dan menganalisis segala sesuatu yang ada dan peristiwa-peristiwa yang terjadi di permukaan berisi uraian kondisi fisik di wilayah studi meliputi letak dan luas, iklim, geologi, geomorfologi, tanah, sistem lahan, dan penggunaan lahan dibuat dari hasil analisis skoring dan klasifikasi data: kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, penggunaan lahan dan data tematik lainnya. Peta kesesuaian lahan dapat dibuat untuk berbagai kepentingan, misalnya kesesuaian untuk

permukiman, pertanian, industri perikanan dan lainnya. Peta kesesuaian lahan digunakan untuk rekomendasi kebijakan pemanfaatan ruang.*

2.7.1 Jenis-jenis Peta

a. Peta Morfologi

Peta ini berupa informasi tentang bentuk permukaan bumi. Klasifikasi morfologi sesuai dengan Permen PUNo. 20/PRT/M/2007 antara lain: Gunung, Bukit/Perbukitan, Datar/Dataran.

b. Peta Hidrologi

Peta ini berisi tentang: jaringan sungai, danau, imbuhan air tanah, mata air (air permukaan) dan cekungan air tanah, *aquifer* (air tanah). Data hidrologi dapat diperoleh dari dinas/Kementrian Lingkungan Hidup, Dinas PU Sumber Daya Air.

c. Peta Curah Hujan

Peta curah hujan merupakan peta yang menggambarkan tingkat curah hujan suatu wilayah. Satuan tingkat curah hujan yang dipakai adalah mm/tahun. Data curah hujan dapat diperoleh dari BMKG, Dinas Pengairan, Dinas Lingkungan Hidup, dinas Pertanian dan lainnya. Pembuatan peta curah hujan dibuat dari rerata nilai curah hujan tahunan. Data hujan yang dipakai harus data time series dalam beberapa tahun. Metode delineasi curah

hujan bisa dilakukan dengan metode Poligon Thiessen atau isohyets.

d. Peta Jenis Tanah

Peta Jenis Tanah merupakan peta yang berisi tentang informasi tentang tanah. Peta jenis tanah dapat dilihat pula dari data geologi, karena jenis batuan induk tertentu akan menghasilkan jenis tanah tertentu pula. walaupun peta geologi tidak bisa diidentikkan dengan peta jenis tanah. pemeriksaan peta jenis tanah diperiksa berdasarkan kewajaran atribut peta jenis tanah dan sumber data yang dipakai oleh Provinsi, Kabupaten/Kota

e. Peta Kemiringan Lereng

Peta ini merupakan peta turunan dari peta kontur, sehingga apabila data garis kontur salah, maka kemiringan lereng suatu daerah tidak sesuai dengan kondisi wilayah sebenarnya

f. Peta Topografi

Peta ini menggambarkan ketinggian tempat. peta topografi diturunkan secara langsung dari peta kontur. Dari Peta tersebut dapat diketahui klasifikasi ketinggian suatu tempat. Klasifikasi ketinggian disesuaikan dengan kondisi daerah. Pemetaan

dilakukan dengan mengklasifikasikan ketinggian garis kontur dengan pewarnaan ketinggian dibuat gradasi warna.

2.7.2 Aplikasi Pembuatan Peta

Dengan menggunakan aplikasi *software GIS ArcView* yang banyak digunakan untuk memperbaharui data dan dapat dilakukan dalam waktu yang singkat dan akurat terdapat beberapa definisi tentang Sistem Informasi Geografis/SIG (*Geographical Information Systems GIS*), salah satunya dikemukakan oleh *Environmental Systems Research Institute, Inc. (ESRI)*, yang telah mengembangkan perangkat lunak pengolah data geospasial (data bereferensi geografis) *Arc/Info, Arc View, ArcCAD*, dsb. Menurut ESRI, definisi SIG adalah alat bantu berbasis komputer untuk memetakan dan menganalisis segala sesuatu yang ada dan peristiwa-peristiwa yang terjadi di permukaan bumi.

Teknologi SIG mengintegrasikan operasi-operasi basis data umum seperti query dan analisis statistik dengan visualisasi yang unik dan berbagai keuntungan yang ditawarkan oleh peta-peta. Kemampuan-kemampuan tersebut membedakan SIG dengan berbagai sistem informasi lainnya. Lebih jauh, kemampuan itu membuat sistem ini sangat berguna untuk pemerintah maupun perusahaan swasta besar untuk menjelaskan peristiwa,

memperkirakan hasil, dan melakukan perencanaan strategis. SIG dapat menampung data/informasi dalam bentuk 'lokasi' (mempunyai koordinat x dan y) maupun 'sifat' dari lokasi (atribut). Sifat/atribut ini terdiri dari dua macam yaitu atribut sebaran' (*qualitative attribute*) dan 'atribut nilai' (*quantitative attribute*). SIG dapat menampung berbagai jenis data dan informasi yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti halnya untuk perencanaan tata ruang. Hal ini disebabkan karena keluaran (*output*) hasil analisis SIG dapat berupa peta, tabel, grafik, diagram, atau bahkan penampang tiga dimensi. Beberapa keunggulan SIG diantaranya adalah akurat dalam menyajikan lokasi geografis, kemudahannya dalam menyimpan dan memanggil kembali data, perbaikan data serta kemudahannya dalam melakukan analisis tumpang susun (*overlay*).

Saat ini SIG juga sangat populer sebagai sistem untuk menunjang pengambilan keputusan (*decision support systems*), karena dengan sistem manajemen data yang baik, sebuah sistem database dalam SIG dapat dipergunakan untuk pengambilan keputusan dalam berbagai keperluan. Di dalam lingkup aplikasi SIG untuk pengelolaan Sumberdaya alam dan lingkungan, khususnya evaluasi lahan, peranan SIG yang menonjol terletak pada kemampuannya untuk membuat peta hasil tumpang susun (*overlay*) dari beberapa peta tematik yang sesuai dengan tujuan survei.

Secara garis besar, terdapat empat teknik tumpang susun peta yaitu *differentiation, scoring, ranking or classification* dan *value summation*. (Rajiyowityono, 1999) Keempat teknik tumpang susun ini pada prinsipnya dapat dilakukan secara manual maupun dengan menggunakan SIG secara digital.

2.7.3 Cara Pembuatan Peta

Langkah awal yaitu dengan menggunakan aplikasi GIS. Kelebihan GIS dengan ArcView dibandingkan software lainnya adalah dalam analisis keruangan. Keunggulan ini menyebabkan *software GIS ArcView* banyak digunakan untuk memperbaharui data dan dapat dilakukan dalam waktu yang singkat dan akurat. Analisis keruangan yang terdapat pada *software* ini berupa *overlay, spatial analysis, three dimension analysis (3D)*, dan *buffer analysis*.

Overlay merupakan tumpang susun peta dengan skala yang sama dengan tujuan untuk menghasilkan informasi baru, *spatial analysis* merupakan suatu teknis analisa untuk menentukan jarak terdekat, *three dimension* untuk menampilkan gambar tiga dimensi suatu daerah, yaitu dengan penampang panjang, lebar, dan tinggi. Untuk pembuatan peta arahan penggunaan lahan, metode analisis yang dipakai adalah *overlay* contoh peta yang digunakan peta

intensitas curah hujan, peta kemiringan dan peta jenis tanah langkah-langkah sebagai berikut ini:

1. *Open arcmap.*
2. Ada data *shapefile* jenis tanah, curah hujan dan kelerengan pada TOC (*ayers*).
3. *Open Attribute table shapfile* jenis tanah, buat *field* baru (name: *skore_jt*, type: *short integer*).
4. Asukan angka skor untuk jenis tanah sesuai dengan pedoman tata ruang.
5. Ulangi langkah 3 dan 4 untuk *shapefile* curah hujan dan kelerengan (name: curah hujan) *skor_ch*, kelerengan > *skor_kl*).
6. *Klik Arc toolbox > Analyst tools > overlay > Intersect.*
7. Input feature: Input semua *shapefile* (jenis tanah, curah hujan dan kelerengan), output : pilih folder penyimpanan *shapfile* hasil intersect.
8. Setelah proses analisis selesai maka *shapefile* hasil intersect akan muncul di TOC (*Table of ontent*).
9. Open attribute table *shapefile* hasil Intersect, pada *shapefile* tersebut sudah terdapat kolom *skor_Jt*, *skor_ch* dan *skor_kl*, buat *field* baru (name * *total+skor* , type *short integer*).

10. Klik kanan pada kolom *total_skor*, kemudian klik *field calculator*, *double klik skor_Jt*, kemudian klik (+), *double klik skor_ct*, klik (+), *double klik skor_kl*, klik Ok (Gambar 3).
11. Langkah berikutnya yaitu membuat field baru, yaitu name: *kes_lahan* (kesesuaian lahan), *type: text*
12. Isi field *kes_lahan* (Kawasan lindung/Kawasan budidaya), sesuai dengan *skoring kesesuaian lahan* pedoman tata ruang (berdasarkan *field total_skor*).



BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu metode yang bertujuan pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang dengan cara mengumpulkan data, mengelola data menginterpretasikan data, menjadikan data dan menarik kesimpulan (Singarimbun dan Efendi, 1987). Pengumpulan data dengan teknik survei di sertai dengan pernyataan yaitu suatu klinik pengumpulan data melalui pengamatan langsung di lapangan. (Singarimbun dan Efendi, 1987) .

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dilapangan pada lahan pertanian di Desa Rata Kecamatan Bolo Kabupaten Bimadilaksanakan mulai bulan Juli2019. Penelitian ini di laksanakan di lapangan dan analisisnya di Laboratorium.

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah dan pipet, melekroda, pengayangan basah dan pengayakan kering . Sedangkan alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Ring Sample*, tanah, cangkul, kantong plastik dan alat-alat yang digunakan untuk analisis Laboratorium

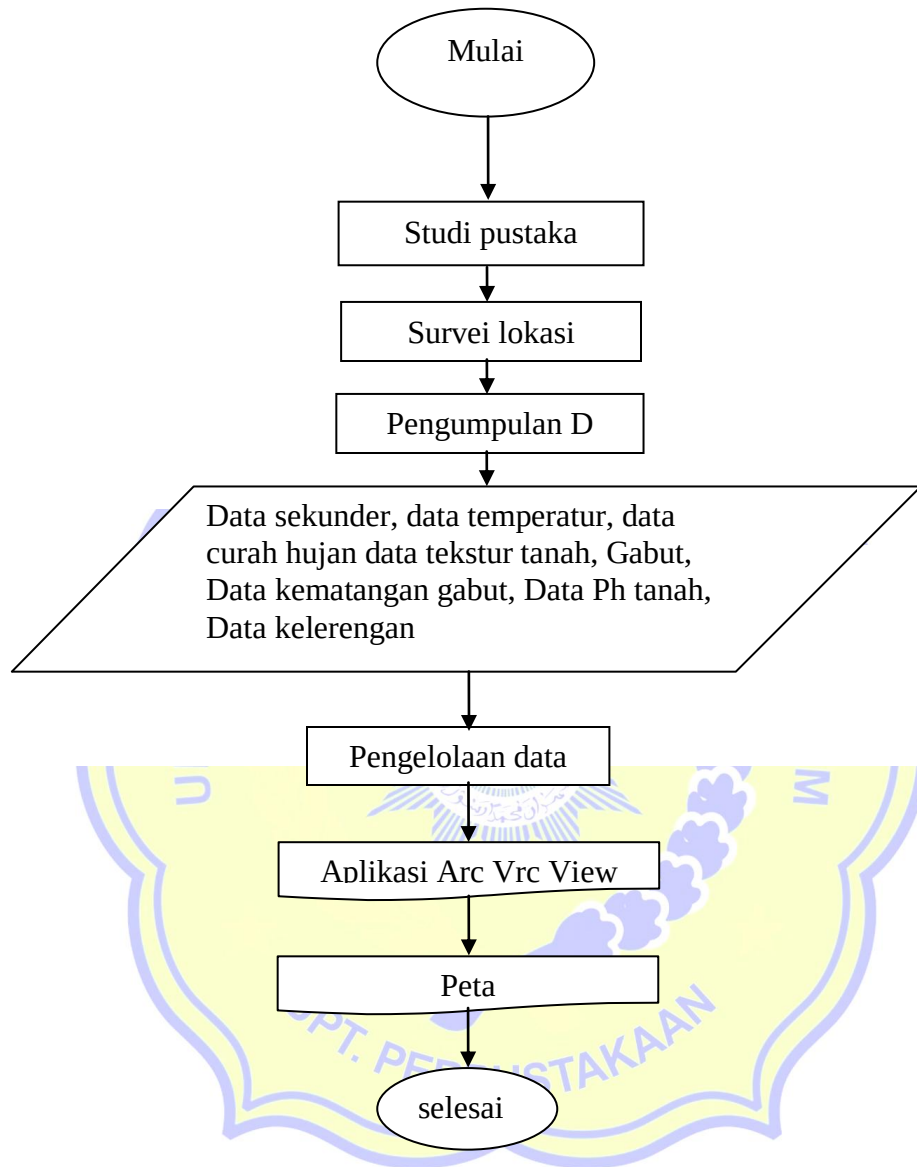
3.4. Pelaksanaan Penelitian

1. Penelitian ini mulai mempersiapkan semua peralatan yang digunakan .

2. Penelitian ini melakukan survei untuk pustaka yang akan di jadikan acuan.
3. Survei lapangan
Tahapan ini di mulai dari pengumpulan berbagai macam data, literatur, dan informasi mengenai evaluasi lahan, pewilayahan komoditas tanaman semangka (penyebaran, syarat tumbuh, dan budidaya) kemampuan Desa Rato Kecamatan Bolo Kabupaten Bima,
4. Peneliti mengambil data lokasi baik data sekunder, data temperature, data curu hujan , gabut, data kematangan gabut data Ph tanah, data kelerengan.
5. Pengelolaan data yang telah diperoleh di tabulasi sesuai dangan analisa peneliti
6. Pemetaan untuk mengetahui langkah-langkah kegiatan penelitian dapat dilihat pada diagram alir penelitian Gambar 2.



Diagram Alir



Gambar 2.Diagram Alir Evaluasi Kesesuaian LahanTanaman Semangka menggunakan SIG.

7. Kriteria Kesesuaian Lahan

Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman semangka mengacu pada LRPE II 1994 dan PPT 2003. Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman semangka ditunjukkan pada Tabel 5 kualitas dan karakteristik lahan yang dinilai dalam penentuan kelas kesesuaian lahan semangka terdiri atas beberapa variable yaitu sebagai berikut:

- t : Rata-rata temperature tahunan ($^{\circ}\text{C}$).
- w : Ketersediaan air (bulan kering, curah hujan/ tahun).
- r : Media perakaran (tekstur).
- f : Reterensi hara (KPK tanah, pH tanah).
- c : Kegaraman (salinitas).
- n : Hara tersedia (total N, P_2O_5 , K_2O).
- e : Kemiringan lereng.

Sistem kesesuaian lahan yang digunakan ialah sistem kesesuaian lahan aktual menurut FAO (1976). Sistem kesesuaian lahan aktual belum mempertimbangkan usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala atau faktor-faktor pembatas yang ada. Untuk menentukan kelas kesesuaian lahan aktual, mula-mula dilakukan penelian terhadap masing-masing kualitas lahan berdasarkan atas karakteristik lahan terjelek, selanjutnya kelas kesesuaian lahan ditentukan berdasarkan atas kualitas lahan terjelek (Hardjowigeno dan Widiatamaka, 2007).

8. Standar Suhu dan Iklim untuk Tanaman Semangka

- a. Secara teori/teoritis curah hujan ideal tanaman semangka adalah berkisar antara 40-50 mm/bulan.
- b. Suhu udara yang ideal untuk tanaman semangka adalah rata-rata berkisar 20-30 mm.
- c. Suhu/ cuaca yang baik untuk perkembangan dan pertumbuhan adalah berkisar 25-28 derajat celcius.
- d. Kondisi sinar matahari optimal, 5-6 jam/hari tanaman semangka terkena sinar matahari.
- e. Kelembaban udara normal tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah.

9. Pembuatan Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Semangka

Hasil pengolahan data pada tahap sebelumnya disajikan dalam bentuk petak kesesuaian lahan tanaman semangka berdasarkan kriteria kesesuaian lahannya. Pengolahan data maupun pembuatan petaini dilakukan menggunakan *sotware* sistem informasi geografis (GIS).

3.5. Analisis data

Data yang diperoleh dalam penelitian kemudian dianalisis dengan menggunakan pendekatan matematis yaitu pendekatan dengan menggunakan program *microsoft excel*.