

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan lahan yang semakin meningkat mengakibatkan semakin langkanya lahan pertanian yang mendukung budidaya pertanian yang unggul sehingga memerlukan optimalisasi penggunaan sumberdaya lahan yang memungkinkan tetap tersedianya lahan untuk pertanian secara berkelanjutan. Tantangan ini merupakan salah satu masalah dan tantangan serius dalam pertanian di Indonesia (Ahmadi dan Irsal Las, 2006) yang ditambah lagi dengan adanya persaingan penggunaan lahan untuk sektor non pertanian.

Pemanfaatan sumberdaya lahan untuk pertanian secara berkelanjutan memerlukan perencanaan pengembangan yang didasarkan pada data dan informasi yang lengkap baik mengenai keadaan iklim, tanah, sifat lingkungan fisik, persyaratan tumbuh tanaman yang akan diusahakan, serta kemungkinan pengembangan tanaman dari nilai ekonomisnya. Pengetahuan tentang sifat fisik lahan sangat penting dan merupakan dasar bagi perencanaan penggunaan lahan yang rasional. Data mengenai sifat lingkungan fisik tersebut dapat diperoleh melalui kegiatan pemetaan sumberdaya lahan yang kemudian diikuti dengan kegiatan evaluasi lahan (Rayes, Luthfi, 2007).

Lahan merupakan unsur penting dalam kehidupan manusia baik sebagai ruang maupun sebagai sumberdaya karena kehidupan manusia tergantung pada lahan. Manusia dapat memakai lahan sebagai sumber penghidupan bagi mereka yang mencari nafkah melalui usaha tani disamping sebagai tempat permukiman. Penggunaan lahan untuk pertanian berkaitan dengan tujuan peningkatan produksi pertanian yang tinggi serta lestari. Penggunaan lahan harus disesuaikan dengan kesesuaian lahannya agar produksi pertanian yang tinggi dapat dicapai. Penataan lahan yang tepat sangat menentukan keberhasilan usaha tani sehingga pengembangan lahan pertanian berdasar kesesuaian lahan sangat menentukan (Anwar, E. Kosman, Lukman, Gunawan, 1997). Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu (Sitorus, 1985).

Laporan World Bank (2003) menyebutkan bahwa pergeseran pertanian menuju nilai tambah yang lebih tinggi dipengaruhi oleh adanya diversifikasi. Struktur pertanian Indonesia belum meninggalkan dominasi satu jenis tanaman, yaitu padi. Berbeda dengan negara lain, misalnya Malaysia dan Thailand, struktur pertaniannya berubah dari dominan padi menjadi diversifikasi tanaman, termasuk penguatan hortikultura. Oleh karenanya, pengembangan hortikultura sebagai salah satu upaya diversifikasi patut didukung.

Klasifikasi Hortikultura, sebagaimana definisikan oleh Janick (1972) dan Edmond, J.B., T.L. Senn, F.S. Andrew and R.G. Halfacre (1975) yang dikutip Pratignja Sunu dan Wartoyo (2006), adalah budidaya pertanian tanaman buah, obat, sayuran, dan hias. Dalam penelitian ini dibatasi pada tanaman buah. Kegiatan hortikultura dicirikan oleh penggunaan tenaga kerja, prasarana, serta sarana produksi secara intensif. Konsekuensinya, tanaman yang dibudidayakan dipilih yang berdaya menghasilkan pendapatan tinggi (alasan ekonomi) atau yang menghasilkan kepuasan pribadi, dan terbagi dalam satuan - satuan usaha berluasan terbatas.

Kecamatan Matesih, salah satu wilayah administratif di Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah, mempunyai luas 2.626,6325 Ha, yang terdiri dari Sembilan Desa. Kondisi biofisik Kabupaten Karangnyar, termasuk Kecamatan Matesih, merupakan kaki vulkan Gunung Lawu yang didominasi untuk pengembangan pertanian. Kecamatan Matesih memiliki nilai strategis dengan adanya jalur regional yang melintasi kecamatan ini, yaitu jalan Kabupaten yang menghubungkan Matesih-Tawangmangu, Matesih-Karangpandan, Matesih-Karanganyar dan Matesih-Jumantono. Kecamatan Matesih ramai dilalui arus lalu lintas. Kecamatan Matesih memiliki daya tarik berupa objek wisata budaya Astana Mengadeg Girilayu, mata air panas Pablengan, dan Jabalkanil (RUTR Kabupaten Karanganyar, 2009-2013) melengkapi potensi wisata kecamatan sekitarnya. Hal ini menunjukkan adanya potensi pergerakan penduduk melalui Kecamatan Matesih yang dapat menjadi target pemasaran produk hortikultura.

Kegiatan pertanian untuk tanaman buah - buahan di Kecamatan Matesih yang terdata oleh Dinas Pertanian adalah tanaman jeruk keprok, pepaya, durian,

pisang, rambutan, mangga, alpokat, duku/langsat, sawo, nangka, dan salak. Data mengenai jenis dan produksi ditunjukkan pada Tabel 1.1. Jumlah pohon dan produksi buah-buahan di Kecamatan Matesih Tahun 2008 paling banyak tanamannya adalah buah rambutan dengan produksi 1.812 kuintal pada Tahun 2008.

Tabel 1.1. Luas Panen dan Produksi Tanaman Buah-buahan di Kecamatan Matesih Tahun 2009

Jenis Komoditas	Luas Panen (pohon)	Produksi (kwt)
Jeruk keprok	387	387
Pepaya	1.733	157
Durian	3.475	277
Pisang	4.310	310
Rambutan	9.975	1.812
Mangga	1.902	600
Alpokat	995	995
Dukuh/Langsat	6.570	1.051
Sawo	648	148
Nangka	749	153
Salak	5.334	57

Sumber : SubDin Tan. Pangan dan Hortikultura Kab. Karanganyar.

Hortikultura buah-buahan di Kecamatan Matesih yang menarik diteliti adalah buah durian dan duku . Duku adalah salah satu favorit pengunjung luar kota untuk oleh-oleh setelah berwisata.

Pada Tahun 2006 saat lomba buah nasional, Kabupaten Karanganyar mengajukan usulan pelepasan durian lokal sebagai varietas durian nasional. Varietas durian itu diberi nama Durian Lawkra dan Teji yang di pasaran lebih dikenal dengan sebutan Durian Matesih. Kecamatan Matesih sendiri bukanlah daerah penghasil durian terbesar di Karanganyar. Berdasarkan data yang dikeluarkan Subdinas Tanaman Pangan dan Hortikultura (TPH) Dinas Pertanian (Dispertan) Karanganyar 2007, pada triwulan I, produksi durian di Matesih hanya sebanyak 645 kuintal dari 2.612 pohon durian. Pada triwulan IV, produksinya malah turun menjadi 189 kuintal.

Daerah penghasil durian terbesar di Bumi Intanpari antara lain Kecamatan Jumantono, Jumapolo, Jatipuro, Mojogedang dan Kerjo. Produksi durian di Kecamatan Matesih hanya sedikit namun Kecamatan Matesih termasuk daerah yang digunakan sebagai sentra utama pemasaran durian di Karanganyar. Faktor

itulah yang menyebabkan lebih dikenal dengan sebutan durian Matesih. Durian matesih ini hanyalah *trade image* atau popularitas nama dagang. Durian dengan nama ini laris manis di pasaran. Selama setahun, pohon durian bisa panen hingga dua kali. Biasanya panen terjadi saat triwulan I dan triwulan IV. Hal ini mendorong perlunya kajian kemungkinan pengembangan buah durian, serta buah - buah lainnya, di Kecamatan Matesih (<http://alhijr.blogspot.com/>).

Berdasarkan hasil observasi lapangan ditemukan bahwa di Kecamatan Matesih banyak ditemui penjual buah dengan bermacam-macam jenis buah seperti duku, maggis, alpokat, mangga, rambutan dan durian. Sementara tanaman buah yang dijual tidak mudah ditemukan. Hal ini menunjukkan bahwa citra Kecamatan Matesih sebagai daerah hortikultura buah sudah terbentuk sehingga perlu didukung dengan perencanaan pengembangan lahan untuk hortikultura buah khususnya durian dan duku karena buah ini juga bernilai ekonomi tinggi, sehingga dapat membantu perekonomian petani buah.

Perencanaan pengembangan lahan untuk hortikultura ini sejalan dengan rencana pengembangan wilayah Kecamatan Matesih, sebagai bagian Satuan Wilayah Pengembangan (SWP) II, untuk pertanian dalam arti luas sebagaimana dimaksud dalam Rencana Umum Tata Ruang Ibukota Kecamatan Matesih. Pertanian dalam arti luas berarti tidak saja tanaman padi namun juga untuk jenis tanaman lainnya, termasuk buah-buahan, yang menjadi fokus penelitian ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik mengadakan penelitian dengan judul **“Perencanaan Pengembangan Lahan untuk Tanaman Hortikultura di Kecamatan Matesih Kabupaten Karanganyar”**.

1.2. Perumusan Masalah

Latar belakang masalah diatas maka perumusan masalah yang ada di daerah penelitian adalah:

1. bagaimanakah kesesuaian lahan untuk tanaman hortikultura buah durian dan duku di daerah penelitian? dan
2. bagaimanakah perencanaan pengembangan lahan untuk tanaman hortikultura buah durian dan duku di daerah penelitian?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. mengetahui kesesuaian lahan untuk tanaman hortikultura buah durian dan duku di daerah penelitian, dan
2. menganalisa perencanaan pengembangan lahan untuk tanaman hortikultura buah durian dan duku di daerah penelitian.

1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. sebagai masukan pemerintah daerah setempat dalam perencanaan pengembangan lahan tanaman hortikultura buah durian dan duku di daerah penelitian,
2. memberikan informasi kesesuaian lahan dan persebaran lahan tanaman hortikultura buah durian dan duku di daerah penelitian, dan
3. sebagai salah satu syarat kelulusan dalam mencapai gelar Sarjana S-1 pada Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya.

1.5.1. Telaah pustaka

Aktivitas pertanian di kawasan perdesaan sulit untuk dipisahkan dari kegiatan ekonomi keseluruhan karena kegiatan yang telah berlangsung turun temurun tersebut telah menjadi budaya (Kasryno, Faisal, 1984). Pembangunan pertanian bukan hanya berupaya agar terjadi transformasi sistem produksi semata tetapi juga transformasi sosial.

Perencanaan pada dasarnya adalah suatu poses untuk membuat keputusan/pilihan tentang cara-cara penggunaan sumber daya untuk mencapai hasil tertentu di masa mendatang. Perencanaan pengembangan lahan tidak terlepas dari sumber daya, dimana sumber daya itu sendiri dibagi menjadi 2 yaitu sumberdaya manusia (SDM) dan sumberdaya alam (SDA) pada suatu wilayah (Conyer and Hill, 1984).

Pendekatan perencanaan telah mengalami perkembangan. Hal ini terjadi sehubungan dengan pengalaman mengenai tingkat keefektifan rencana tersebut. Berdasarkan tipologinya maka pendekatan perencanaan wilayah umumnya dapat di bedakan atas tiga macam, sebagaimana diklasifikasikan oleh Sujarto (2001) yaitu:

1. Pendekatan perencanaan rasional menyeluruh

Pendekatan rasional menyeluruh atau *Rational Comperhensive Approach* secara konseptual dan analitis mencakup pertimbangan perencanaan yang luas. Di dalam pertimbangan tersebut tercakup berbagai unsur atau subsistem yang membentuk suatu organisme atau sistem secara menyeluruh. Pertimbangan ini termasuk pula hal-hal yang berkaitan dengan seluruh rangkaian tindakan pelaksanaan serta berbagai pengaruhnya terhadap usaha pengembangan. *Produk perencanaan rasional menyeluruh* mencakup suatu totalitas dari seluruh aspek tujuan pembangunan. Jadi permasalahan yang ditinjau tidak dilihat secara terpilah-pilah melainkan dalam satuan cakupan kesatuan.

2. Pendekatan perencanaan terpilah

Pada hakekatnya pendekatan ini mengutamakan unsur atau subsistem tertentu sebagai yang perlu diprioritaskan tanpa perlu melihatnya dalam wawasan yang lebih luas. Pendekatan ini dianggap memingginkan bagi para pembuat keputusan untuk menerapkan strategi pengambilan keputusan dengan kapasitas kognitif yang terbatas dan lebih rasional. Suatu perencanaan pendekatan ini dianggap terpilah tidak perlu ditunjang oleh sistem informasi yang lengkap, menyeluruh serta akurat mengenai keadaan keseluruhan, cukup data yang terinci tentang unsur atau subsistem tertentu yang diprioritaskan tersebut. Ini dianggap suatu penghematan dana waktu untuk penelaahan, analisis dan proses teknis penyusunan rencana.

3. Perencanaan terpilah berdasarkan pertimbangan menyeluruh

Pendekatan perencanaan terpilah berdasarkan pertimbangan menyeluruh ini melihat potensi yang terkandung di kedua pendekatan perencanaan terdahulu. Jadi pada hakekatnya pendekatan ini

mengkombinasikan pendekatan rasional menyeluruh dan pendekatan terpilih masing-masing dalam kadar lingkup tertentu yaitu menyederhanakan tinjauan menyeluruh dalam lingkup wawasan sekilas (*scanning*) dan memperdalam tinjauan atau unsur atau subsistem yang strategis atau urgen dalam kedudukan sistem terhadap permasalahan yang menyeluruh.

Penelitian ini merupakan satu bentuk aplikasi perencanaan terpilah dimana perencanaan pengembangan lahan dilakukan hanya untuk komoditi hortikultura tertentu, yaitu durian dan duku di wilayah Kecamatan Matesih.

Hasil penelitian Arief Tri Hardjoko (1998) menunjukkan bahwa Kabupaten Karanganyar dikategorikan kabupaten yang tertinggal sehingga kemudian dialokasikan untuk kawasan industri. Alokasi ke industri tidak dapat diberlakukan di semua Kecamatan di Karanganyar, termasuk Kecamatan Matesih yang terletak di kaki lereng yang sumberdaya lokalnya tidak memungkinkan untuk pengembangan industri secara intensif. Dalam Rancangan peraturan Daerah mengenai Tata Ruang Provinsi Jawa Tengah, sebagaimana dipublikasikan dalam Kompas (Anonim, 2010), Kecamatan Matesih tidak termasuk sebagai daerah pengembangan industri. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi mengalokasikan Kecamatan Jaten dan Gondangrejo sebagai kawasan industri. Setya Nugraha (2007) mengevaluasi fungsi kawasan di Kecamatan Matesih antara lain adalah untuk fungsi kawasan lindung umum maupun setempat, kawasan penyangga, dan kawasan budidaya tanaman tahunan. Penentuan fungsi kawasan ini didasarkan pada kriteria dari Balai Rehabilitasi dan Konservasi Tanah.

Sebagian besar desa di Kecamatan Matesih, menurut Rencana Tata Ruang Ibukota Kecamatan Matesih, merupakan daerah *hinterland* perkotaan yang berpotensi untuk produk-produk sektor pertanian yaitu tanaman pangan dan palawija, hortikultura, perkebunan, peternakan perikanan, dan lain-lain, selain digunakan untuk konsumsi masyarakat setempat juga dimanfaatkan sebagai produk/komoditi perdagangan atau bahan baku industri (agro industri). Daerah *hinterland* penting bagi rencana kawasan perkotaan Matesih yang dialokasikan untuk kegiatan non pertanian sebagaimana neraca tanah di Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Neraca Tanah Rencana Tata Guna Tanah RUTR – Ibukota Kecamatan Matesih

No	BWK	Luas (Ha)	%	Rencana Tata Guna Tanah	Luas (Ha)	%
1	BWK I (Pusat Kota) Desa Pablengan & Maresih (Sebagian)	82,19	23,65	Pemukiman+jalan	40,76	49,58
				Kaw. Cadangan/hijau	24,66	30,00
				Perdagangan&pasar	5,34	6,47
				Terminal&Sub terminal	3,64	4,42
				Campuran	4,11	5,00
				Fasilitas lingkungan II	2,05	2,49
				Kantor Kecamatan	1,64	1,99
2	BWK II Desa Dawung & Matesih (Sebagian)	98,37	28,31	Perkantoran	19,67	20,00
				Permukiman+jalan	47,22	48,01
				Pendidikan	15,74	16,00
				Campuran	5,90	5,99
				Fasilitas lingkungan. II	2,45	2,49
				Kaw.cadangan/hijau	7,37	7,49
3	BWK III Desa Dawung & Plosorejo (Sebagian)	116,94	48,04	Permukiman+jalan	81,80	49,00
				Fasilitas social	20,03	11,99
				Rekreasi dan olah raga	12,52	7,50
				Kaw.cadangan/hijau	40,06	23,99
				Fasilitas lingkungan. II	4,17	2,49
Campuran				8,35	5,00	
Jumlah		347,50	100,00		347,50	100,00

Sumber: Perhitungan Tim Renko – IKK Matesih.

Hal ini menjadi bagian dasar mengapa penelitian ini fokus di agro dalam hal ini hortikultura sebagai salah satu bentuk alternatif pengembangan ekonomi berbasis sumberdaya lokal. Kegiatan para pengembang ekonomi lokal di bagi menjadi dua, yakni kegiatan model rasional dan kegiatan pemasaran. Dalam kegiatan model rasional setiap permasalahan di definisikan kemudian fakta-fakta di kumpulkan dan di analisis kemudian sasaran atau tujuan dipilih, urutan kegiatan di seleksi, program-program di implementasikan lalu hasil-hasil akhirnya di analisa sebagai bahan masukan untuk kegiatan yang akan datang. Adapun mengenai konsep marketing atau penjualan dikatakan sebagai konsep yang lebih nyata karena memiliki relevansi yang cukup erat dengan kehidupan dan aktivitas sesungguhnya, dalam hal ini aktivitas penjualan atau marketing dikatakan sebagai aktivitas yang tidak menghambat dari sisi fisik, financial, maupun dari sisi kondisi realita demografi, namun lebih kepada *capital owner* atau pemilik modal (RUTRK Matesih).

Salah satu komoditas pertanian yang berpotensi dikembangkan dalam kerangka perencanaan pengembangan lahan untuk tanaman hortikultura. Keunggulan komoditas ini ditunjang oleh kondisi lingkungan (lahan dan iklim) yang menunjang di beberapa lokasi, sebagian masyarakat yang sudah mengenalnya dengan baik, potensi sumberdaya manusia yang belum dimanfaatkan secara optimal serta peluang pasar yang sangat besar (Saragih, Bungaran, 1997).

Selain berperan penting dalam pengembangan lahan, usaha tani tanaman hortikultura merupakan bentuk pertanian yang lebih maju dari pada usaha tani tanaman pangan. Usaha tani tanaman hortikultura, sebagai pertanian yang lebih maju, selalu berorientasi pasar sehingga harus menguntungkan serta diusahakan secara intensif dengan modal yang memadai. Walaupun demikian, usaha tani hortikultura di Indonesia masih memperlihatkan sifat tradisional. Hal ini ditunjukkan dengan aktivitas yang mengandalkan kemampuan dan sumberdaya seadanya. Ciri umum aktivitas tersebut antara lain : tingkat pendidikan dan penguasaan teknologi pengelola rendah; penguasaan lahan kecil (< 0,25 Ha) dan terpecah lokasinya; akses terhadap informasi, pengetahuan, teknologi dan pasar yang terbatas, kesulitan permodalan, serta lemahnya kelembagaan pertanian (Soekartawi, 1996).

Poerwanto R (2009) menyatakan bahwa pengembangan hortikultura harus melewati beberapa tahap, ialah: (1) menetapkan komoditas unggulan, (2) mempelajari potensi wilayah yang akan digunakan, dan (3) memilih lokasi di wilayah yang akan dikembangkan. Hortikultura sebagai komoditas unggulan di Kecamatan Matesih sudah dikemukakan dalam RUTR Kabupaten Karanganyar, 2009 - 2013 dan hasil telaah Setya Nugraha (2007). Kegiatan identifikasi potensi wilayah hortikultura dilakukan melalui evaluasi kesesuaian lahan, ekonomi, dan kesesuaian tata ruang.

Rayes (2007) mengutip pendapat dari FAO (1985) dan Van Diepen (1991) bahwa evaluasi lahan merupakan proses pendugaan keragaman (*performance*) lahan apabila lahan digunakan untuk tujuan tertentu atau sebagai “metode yang menjelaskan atau memprediksi kegunaan potensial dari lahan”. Apabila potensi

lahan sudah dapat ditentukan, maka perencanaan penggunaan lahan dapat dilakukan (FAO, 1993). Dengan demikian, evaluasi lahan merupakan alat perencanaan penggunaan lahan yang strategis. Evaluasi lahan memprediksi keragaman lahan mengenai keuntungan yang diharapkan dari penggunaan lahan dan kendala penggunaan lahan yang produktif serta degradasi lingkungan yang diperkirakan akan terjadi karena penggunaan lahan.

Dalam menilai kesesuaian lahan ada beberapa cara, antara lain, dengan perkalian parameter, penjumlahan, atau menggunakan hukum minimum yaitu mencocokkan (*matching*) antara kualitas lahan dan karakteristik lahan sebagai parameter dengan kriteria kelas kesesuaian lahan yang telah disusun berdasarkan persyaratan penggunaan atau persyaratan tumbuh tanaman atau komoditas lainnya yang dievaluasi.

Pada metode faktor pembatas, setiap sifat-sifat lahan atau kualitas lahan disusun berurutan mulai dari yang terbaik (yang memiliki pembatas paling rendah) hingga yang terburuk atau terbesar penghambatnya. Masing-masing kelas disusun tabel kriteria untuk penggunaan tertentu demikian rupa, sehingga faktor pembatas terkecil untuk kelas terbaik dan faktor pembatas terbesar jatuh ke kelas terburuk.

Kerugian metode parametrik adalah terlalu kaku dan penerapannya sangat terbatas (Raya, 2007). Hasil yang diperoleh menunjukkan korelasi yang baik antara indeks produktivitas dengan produksi dari tanaman tertentu di daerah tempat indeks tersebut dikembangkan (sangat bersifat lokal). Jika sistem ini diterapkan di tempat lain yang iklimnya berbeda, maka diperlukan perubahan nilai pengharkatan iklim agar sesuai dengan pengalaman petani di tempat tersebut. Raya (2007) sependapat dengan Young (1976), indeks ini lebih sesuai untuk menduga produktivitas tanah dari pada produktivitas lahan dan hanya berlaku pada lingkungan yang terbatas. Indeks ini lebih bermanfaat untuk riset dan untuk tujuan fiskal (yang berhubungan dengan keuangan, misalnya untuk penetapan pajak bumi), tetapi tidak cocok digunakan untuk tujuan perencanaan pengembangan wilayah.

Fokus utama prosedur evaluasi lahan adalah mengumpulkan keragaman data dan membandingkan data-data. Hasil perbandingan menunjukkan klasifikasi kesesuaian lahan. Data-data tersebut meliputi:

- a. Jenis penggunaan lahan yang relevan serta persyaratan dan pembatas masing-masing.
- b. Satuan-satuan peta lahan dan kualitas lahan masing-masing.
- c. Kondisi ekonomi dan sosial.

Struktur klasifikasi kesesuaian lahan menurut kerangka FAO (1976 Santun Sitorus, 1985) terdiri dari empat kategori yang merupakan tingkatan generalisasi yang bersifat menurun yaitu :

1. Ordo kesesuaian lahan (Order): menunjukkan jenis/macam kesesuaian atau keadaan kesesuaian secara umum.
2. Kelas kesesuaian lahan (class): menunjukkan tingkat kesesuaian dalam ordo.
3. Sub-Kelas kesesuaian lahan (Sub-class): menunjukkan jenis pembatas atau macam perbaikan yang diperlukan di dalam kelas.
4. Satuan kesesuaian lahan (Unit): menunjukkan perbedaan-perbedaan kecil yang diperlukan dalam pengelolaan di dalam sub-kelas.

Kesesuaian lahan pada tingkat Ordo menunjukkan apakah lahan sesuai atau tidak sesuai untuk penggunaan tertentu. Ordo kesesuaian lahan dibagi dua, yaitu :

1. Ordo S : Sesuai (Suitable)

Lahan yang termasuk ordo ini adalah lahan yang dapat digunakan untuk suatu penggunaan tertentu secara lestari, tanpa atau dengan sedikit resiko kerusakan terhadap sumberdaya lahannya. Keuntungan yang diharapkan dari hasil pemanfaatan lahan ini akan melebihi masukan yang diberikan.

2. Orde N : Tidak Sesuai (Not Suitable)

Lahan yang termasuk ordo ini mempunyai pembatas sedemikian rupa sehingga mencegah suatu penggunaan secara lestari.

Kesesuaian lahan pada tingkat kelas. Kelas kesesuaian lahan adalah pembagian lebih lanjut dari ordo dan menggambarkan tingkat-tingkat kesesuaian dari ordo. Kelas ini dalam simbolnya diberi nomor urut yang ditulis di belakang simbol ordo. Nomor urut ini menunjukkan tingkatan kelas yang menurun dalam satu ordo. Jumlah kelas dalam tiap ordo sebenarnya tidak terbatas, akan tetapi dianjurkan untuk memakai tiga kelas dalam ordo Sesuai dan dua kelas dalam ordo Tidak Sesuai. Penentuan jumlah kelas ini didasarkan pada keperluan minimum untuk mencapai tujuan interpretasi dan umumnya terdiri dari lima kelas. Apabila tiga kelas dipakai dalam ordo Sesuai (S) dan dua kelas dalam ordo Tidak Sesuai (N), maka pembagian serta definisi kelas-kelas tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kelas S_1 : Sangat sesuai (*Highly suitable*).

Lahan tidak mempunyai pembatas yang serius untuk menerapkan pengelolaan yang diberikan atau hanya mempunyai pembatas yang tidak berarti secara nyata berpengaruh terhadap produksinya dan tidak akan menaikkan masukan di atas yang telah biasa diberikan.

2. Kelas S_2 : Cukup Sesuai (*Moderately suitable*).

Lahan mempunyai pembatas-pembatas yang agak serius untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas tersebut akan mengurangi produksi atau keuntungan dan meningkatkan masukan yang diperlukan.

3. Kelas S_3 : Hampir Sesuai (*Marginally suitable*).

Lahan mempunyai pembatas-pembatas yang serius untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produksi dan keuntungan atau lebih meningkatkan masukan yang diperlukan.

4. Kelas N_1 : Tidak sesuai pada saat ini (*Currently not suitable*).

Lahan mempunyai pembatas yang lebih serius, tetapi masih memungkinkan untuk diatasi, hanya tidak dapat diperbaiki

pada tingkat pengelolaan dengan modal normal. Keadaan pembatas sedemikian seriusnya sehingga mencegah penggunaan secara berkelanjutan dari lahan.

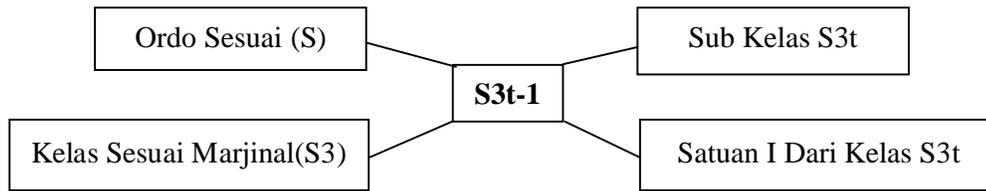
5. Kelas N_2 : Tidak sesuai untuk selamanya (*Permanently not suitable*).

Lahan mempunyai pembatas permanen untuk mencegah segala kemungkinan penggunaan berkelanjutan pada lahan tersebut.

Kesesuaian lahan pada tingkat Sub-kelas. Sub-kelas kesesuaian lahan mencerminkan jenis pembatas atau macam perbaikan yang diperlukan dalam suatu kelas. Tiap kelas, kecuali kelas S1 dapat dibagi menjadi dua atau lebih sub-kelas tergantung dari jenis pembatas yang ada. Jenis pembatas ini ditunjukkan dengan simbol huruf kecil yang diletakkan setelah simbol kelas. Misalnya kelas S_2 yang mempunyai faktor pembatas kedalaman efektif (s) akan menurunkan sub-kelas S_{2s} . Biasanya hanya ada satu simbol pembatas di dalam setiap sub-kelas, akan tetapi bisa juga dalam sub-kelas mempunyai dua atau tiga simbol pembatas, dengan catatan jenis pembatas yang paling dominan ditempatkan pertama. Misalnya dalam subkelas $S_{2t,s}$, maka pembatas topografi (t) adalah pembatas dominan dan pembatas kedalaman efektif (s) adalah pembatas ke dua atau tambahan.

Kesesuaian lahan pada tingkat unit merupakan pembagian lebih lanjut dari sub-kelas. Semua unit yang berada dalam satu sub-kelas mempunyai tingkatan yang sama dalam kelas dan mempunyai jenis pembatas yang sama pada tingkat sub-kelas. Unit yang satu berbeda dengan unit yang lain dalam sifat-sifat atau aspek-aspek tambahan dari pengelolaan yang diperlukan dan sering merupakan perbedaan detail dari pembatas-pembatasnya. Diketuinya pembatas secara detail akan memudahkan penafsiran dalam mengelola rencana suatu usahatani.

Kesesuaian lahan pada tingkat unit, pemberian simbolnya dibedakan oleh angka-angka arab yang dipisahkan oleh tanda penghubung dari simbol subkelas, misalnya S_{3t-2} , S_{3t-3} . Unit dalam satu sub-kelas jumlahnya tidak terbatas. Contoh penamaan dari mulai ordo hingga unit adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1. Cara Penamaan Kesesuaian Lahan dari Kategori (tingkat) Ordo hingga Satuan

Arsyad (1989) menyatakan bahwa lahan dipengaruhi oleh beberapa faktor yang sangat bervariasi seperti keadaan topografi, iklim, geologi, tanah serta vegetasi yang menutupinya. Evaluasi lahan mempertimbangkan berbagai kemungkinan penggunaan dan pembatasan sample tersebut serta berusaha menterjemahkan informasi yang cukup banyak dari lahan tersebut kedalam bentuk yang dapat dipergunakan secara praktis.

Sitorus (1985), mengemukakan tentang prinsip - prinsip dasar evaluasi lahan yang mengacu pada kerangka evaluasi lahan dari FAO yang dikeluarkan Tahun 1976. Evaluasi sumberdaya lahan adalah proses untuk menduga potensi sumber daya lahan untuk berbagai macam penggunaan. Ada tiga aspek utama dalam evaluasi sumber daya lahan , yaitu: lahan, penggunaan lahan, dan aspek ekonomi. Kerangka dasar dari evaluasi lahan adalah perbandingan persyaratan yang diperlukan untuk suatu penggunaan tertentu dengan sifat yang ada pada lahan tersebut. Fungsi evaluasi lahan adalah memberikan pengertian tentang hubungan antara kondisi lahan dan penggunaannya serta memberikan kepada perencana, berbagai macam perbandingan dan alternatif penggunaan yang diharapkan berhasil. Salah satu manfaat dari bagian ilmu geomorfologi yang dimanfaatkan dalam penelitian ini adalah sebagai evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman hortikultura buah-buahan seperti durian dan duku.

Durian dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah, tanah dalam (> 60 cm), konsistensi gempur (lembab), permeabilitas sedang, drainase baik, reaksi tanah (pH) berkisar antara 4,5 - 8,2 dan yang optimum antara 5,5 - 7,8. Dengan rata-rata temperatur berkisar antara 20 - 35°C dan yang optimum antara 25 - 28° C, Curah hujan berkisar antara 1.250 - 4.000 mm/tahun dengan bulan kering mencapai 4 bulan.

Duku dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah, tanah dalam (> 60 cm), tekstur liat, cukup bahan organik, konsistensi gembur (lembab), permeabilitas sedang, drainase baik, reaksi tanah (pH) berkisar antara 4,3 - 8,0 dan yang optimum antara 5,0 - 6,0. Tanaman sangat membutuhkan pupuk organik pada masa pertumbuhan. Umumnya tumbuh di daerah tropika dengan temperatur antara 20 sampai 35° C, Curah hujan berkisar antara 1.250 - 4.000 mm/tahun dengan bulan kering mencapai 4 bulan.

Merujuk kepada Conyer dan Hill (1984), bahwa perencanaan pengembangan lahan tidak hanya memperhatikan sumberdaya alam saja namun juga yang non alamiah, dalam hal ini perkembangan ekonomi. Secara garis besar, teori perkembangan ekonomi terdiri dari *Economic Base Theory*, *Growth Pole Theory*, dan *Manufacturing and Urban Growth Theory* sebagaimana yang disampaikan oleh Hartshorn (1992) dalam tulisan Pontoh, Nia K dan Iwan Kustiwan (2009). Teori yang sesuai untuk pengembangan hortikultura sebagai perencanaan terpilah adalah teori berbasis ekonomi. Teori ini muncul disaat urbanisasi meningkat dan profesi perencana muncul pasca perang Dunia I, tumbuh minat dalam memprediksikan pertumbuhan kota dan mencari penjelasan tentang mekanisme yang mendorong perkembangan kota. Perkembangan ini biasanya diukur dalam hubungannya dengan kekuatan dari (1) sektor industri ekonomi kota dan (2) tingkat pelayanan.

Menurut teori basis ekonomi (*economic base*), dasar pendukung utamanya berasal dari penjualan barang/jasa termasuk untuk yang berada di luar komunitas lokal, yang disebut ekspor. Penerimaan dari penjualan ini membantu perluasan ekonomi lokal dengan menyediakan uang yang mendukung aktivitas pelayanan. Barang/jasa yang diproduksi disebut basis.

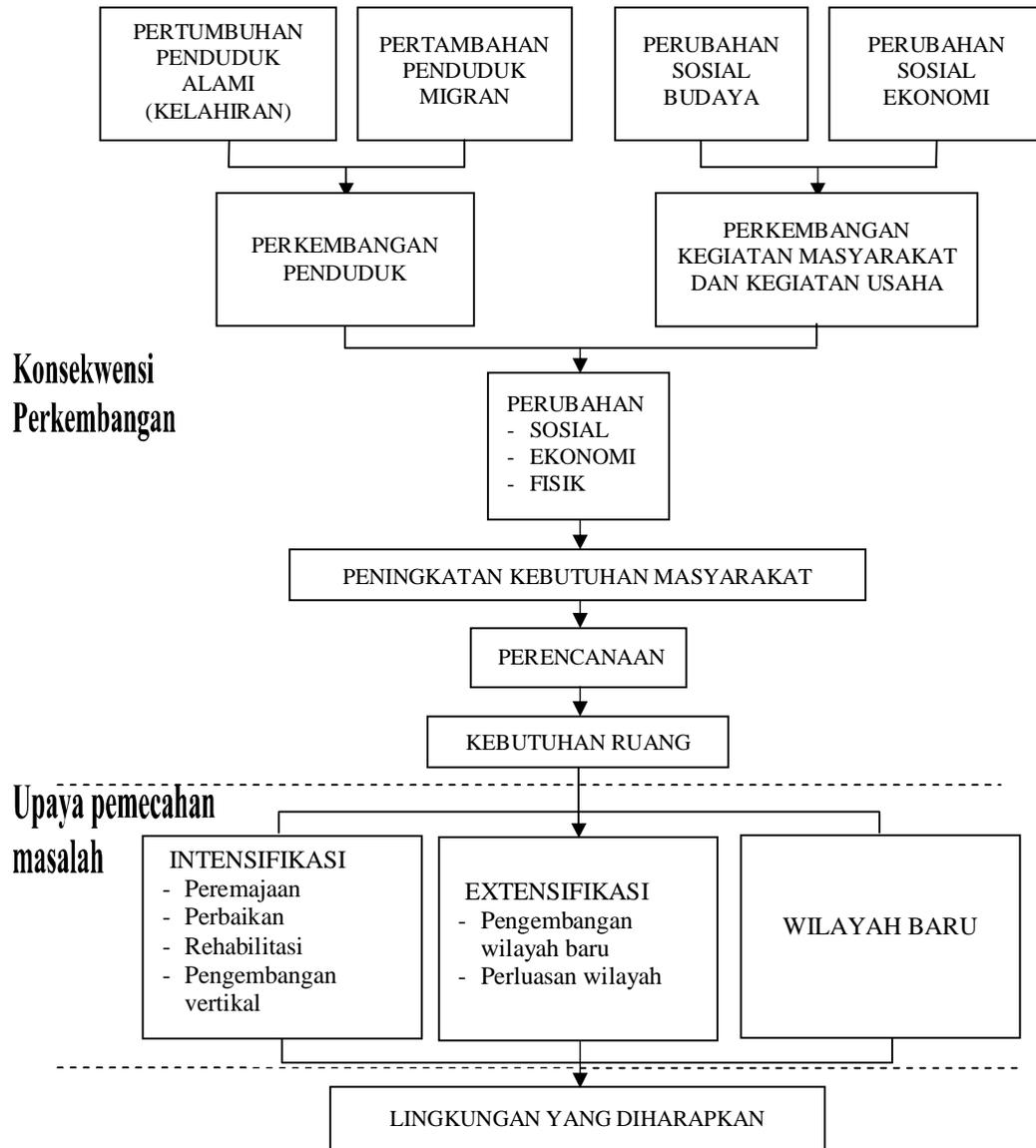
Berdasarkan skenario pertumbuhan menurut Wilbul Thompsons, sebagai mana dikutip oleh Pontoh, Nia K dan Iwan Kustiwan (2009), yang mempergunakan dikotomi sektor basis dan nonbasis, dapat diidentifikasi beberapa tahapan perkembangan:

1. *Export Specialization* yang berfokus pada ekonomi lokal.
2. *Export Complex*, pada tahap selanjutnya timbul industri lain dengan beragam jenis produk.
3. *Economic maturation*, yaitu sektor basis makin ditunjang oleh nonbasis ditandai dengan berkembangnya sektor jasa.
4. *Regional metropolis*, yaitu batas wilayah mengekspansi wilayah lain dan muncul pusat serta *hinterland* dengan *supplier*.
5. *Technical profesional virtuosity*, yaitu memasuki sistem global.

Pengembangan hortikultura yang memperhatikan potensi lokal, baik fisik maupun ekonomi, merupakan bentuk perkembangan tahap pertama yang ditujukan pada spesialisasi. Salah satu konsep penting dalam teori basis ekonomi, menurut Pontoh, Nia K dan Iwan Kustiawan (2009), adalah *economic of scale* dimana keuntungan didapatkan karena berproduksi secara spesialisasi sehingga produksi lebih besar dan biayanya lebih efisien.

Proses memfasilitasi alokasi lahan untuk penggunaan yang memberikan keuntungan berkelanjutan terbanyak, menurut Wolfram Klaar dan Fahmi Amhar (2001), merupakan proses perencanaan pemanfaatan lahan yang setara dengan perencanaan pengembangan lahan.

Perencanaan pengembangan lahan merupakan kegiatan dalam rangka memecahkan masalah, yaitu intensifikasi upaya peningkatan kemampuan atau intensitas ruang yang ada sehingga dapat memenuhi kebutuhan yang terjadi sebagai akibat dari perubahan dan perkembangan tersebut. Upaya ini disebut sebagai intensifikasi pembangunan.



Gambar 1.2. Diagram Perencanaan Pengembangan (Djoko Sujarto, Tidak Dipublikasikan)

Upaya intensifikasi berlainan dengan ekstensifikasi dimana ditujukan untuk penambahan luas ruang secara ekstensif. Upaya ini disebut sebagai ekstensifikasi kota seperti perluasan wilayah kota melalui penambahan wilayah administratif atau pengembangan bagian wilayah baru (wilayah kantong) atau di bagian pinggiran. Pengembangan lahan hortikultura menjadi alternatif intensifikasi lahan sekaligus diversifikasi pertanian sesuai dengan alokasi sektor pertanian dalam zonasi tata ruang.

1.5.2. Penelitian sebelumnya

Wahyu Rif'ah Intan Permata (2005), dalam penelitiannya yang berjudul “Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Peningkatan Pendapatan Petani Salak Pondoh di Kecamatan Sigaluh Kabupaten Banjar Negara” adapun tujuan dari penelitian ini adalah menentukan kesesuaian lahan untuk tanaman salak pondoh dan mengetahui tingkat pendapatan petani salak pondoh pada masing-masing satuan lahan di daerah penelitian. Metode penelitian yang di pergunakan adalah metode survei. Satuan lahan di pergunakan sebagai satuan pemetaan. Pada satuan lahan, dilakukan pengamatan, pengukuran dan pencatatan data serta pengambilan sample tanah untuk di analisis dilaboraturium. Hasil penelitian ditunjukkan oleh peta kelas kesesuaian lahan untuk tanaman salak pondoh skala 1:75.000 dengan kelas S3 (hampir sesuai) yaitu lahan yang mempunyai pembatas-pembatas sangat berat untuk suatu pengelolaan sehingga memerlukan pertimbangan yang sangat serius. Luas lahan yang masuk dalam kelas hampir sesuai (S3) adalah 524,547 ha, Adapun luas lahan yang masuk dalam kelas tidak sesuai permanen (N2) adalah 3.071,714 ha.

Tri Winarsih (2007), dalam penelitiannya yang berjudul “Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Berbagai Tanaman Lahan Kering di Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali” bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan untuk berbagai tanaman lahan kering yang meliputi tanaman padi gogo, jagung, kedelai dan kacang tanah dan mengevaluasi persebaran kelas dan sub-kelas dan mengetahui faktor-faktor pembatas yang mempengaruhi kesesuaian lahan untuk berbagai tanaman lahan kering di daerah penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei uji laboraturium. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *stratified random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian lahan untuk berbagai tanaman lahan kering di daerah penelitian ditemukan tiga kelas tersebut adalah: (1) kelas sangat sesuai

(S1) untuk tanaman kacang tanah seluas 1006,26 ha, (2) kelas cukup sesuai (S2) untuk tanaman padi gogo, jagung, kedelai dan kacang tanah seluas 998,79 ha, (3) kelas hampir sesuai (S3) untuk tanaman padi gogo, jagung, kedelai dan kacang tanah seluas 1862,63 ha.

Agus Basuki Rahmat (2005), dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Potensi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Durian dan Kontribusinya Terhadap Pendapatan Masyarakat di Kecamatan Jumantono Kabupaten Karanganyar” adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman durian pada setiap satuan lahan di daerah penelitian, dan mengetahui tingkat pendapatan petani yang melakukan penanaman tanaman durian pada pematang sawah atau lahan kering yang mereka miliki di daerah penelitian. Metode yang dipakai di dalam penelitian ini adalah metode survei yang meliputi pengamatan, pencatatan, pengukuran secara sistematis terhadap fenomena yang diteliti. Kemudian dilengkapi dengan analisis laboratorium untuk memperoleh data yang diperoleh. Cara pengambilan sampel dilakukan pada setiap satuan lahan yang ada dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di daerah penelitian terdapat satu kelas kesesuaian untuk tanaman durian, yaitu kelas N1 (tidak sesuai untuk saat ini). Hasil yang diperoleh dari menanam tanaman durian mampu memberikan hasil yang sangat signifikan. Dengan melihat pada rata-rata hasil yang mencapai Rp 1.305.555 ha/panen jelas memberikan keuntungan bagi petani. Selain itu keuntungan yang dicapai oleh petani dalam menanam tanaman durian lebih banyak merupakan keuntungan jangka panjang.

Perbandingan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan peneliti dapat dilihat dalam Tabel 1.3. sebagai berikut:

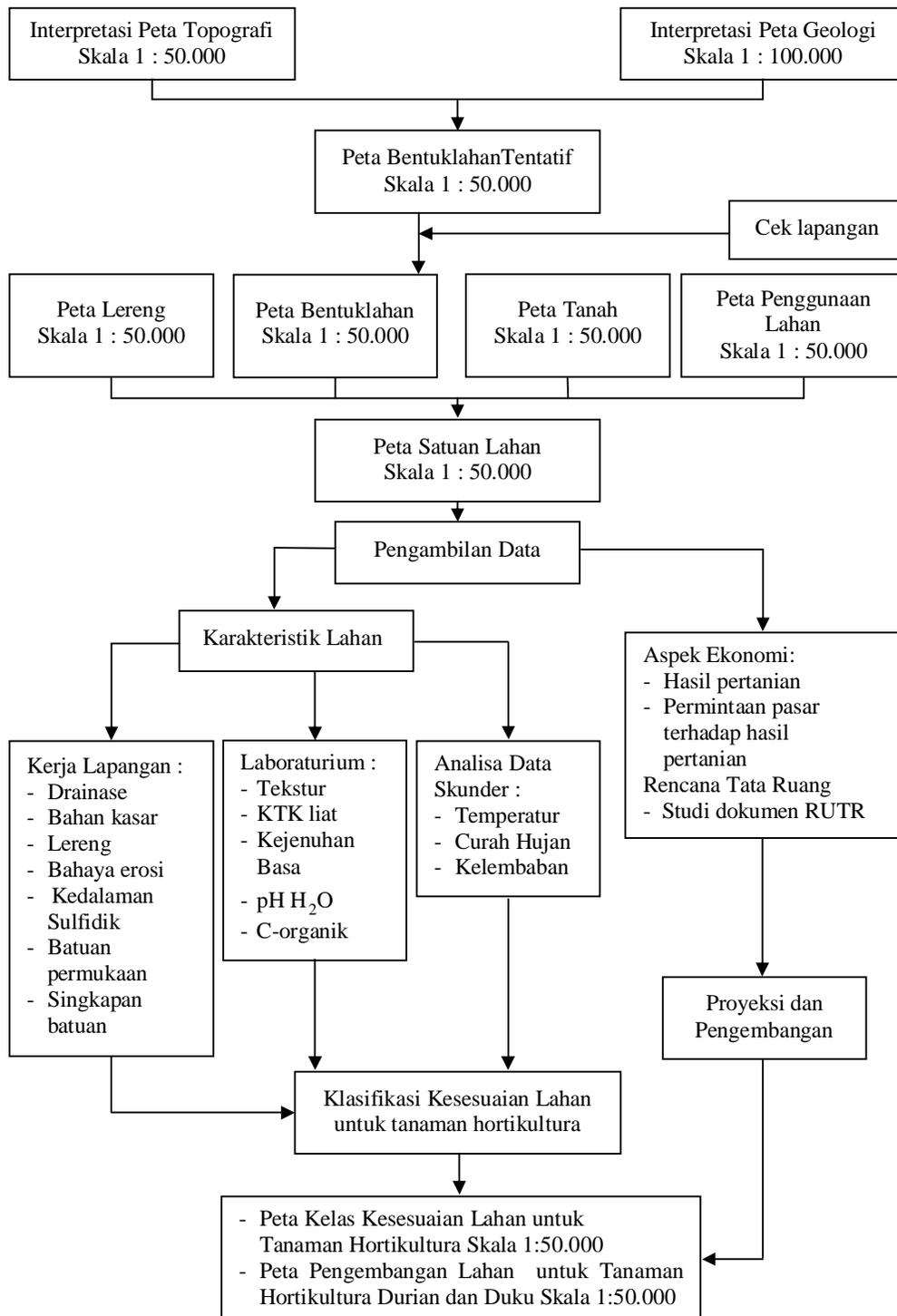
Tabel 1.3. Perbandingan Antar Penelitian

Nama Peneliti	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Wahyu Rif'ah Intan Permata (2005)	Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Peningkatan Pendapatan Petani Salak Pondoh di Kecamatan Sigaluh Kabupaten Banjar Negara	Menentukan kesesuaian lahan untuk tanaman salak pondoh, dan mengetahui tingkat pendapatan petani salak pondoh pada masing-masing satuan lahan di daerah penelitian	Metode survei. Pada satuan lahan, dilakukan pengamatan, pengukuran dan pencatatan data serta pengambilan sample tanah untuk di analisis di laboratorium	Hasil penelitian ditunjukkan oleh peta kelas kesesuaian lahan untuk tanaman salak pondoh skala 1:75.000. Luas lahan yang masuk dalam kelas hampir sesuai (S3) adalah 524,547 ha, Adapun luas lahan yang masuk dalam kelas tidak sesuai permanen (N2) adalah 3.071,714 ha
Tri Winarsih (2007)	Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Berbagai Tanaman Lahan Kering di Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali	Mengetahui tingkat kesesuaian lahan untuk berbagai tanaman lahan kering yang meliputi tanaman padi gogo, jagung, kedelai dan kacang tanah, dan mengetahui faktor-faktor pembatas yang mempengaruhi kesesuaian lahan untuk berbagai tanaman lahan kering di daerah penelitian.	Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei uji laboratorium. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik <i>stratified random sampling</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian lahan untuk berbagai tanaman lahan kering di daerah penelitian ditemukan tiga kelas tersebut adalah: (1) kelas sangat sesuai (S1) untuk tanaman kacang tanah seluas 1006,26 ha, (2) kelas cukup sesuai (S2) untuk tanaman padi gogo, jagung, kedelai dan kacang tanah seluas 998,79 ha, (3) kelas hampir sesuai (S3) untuk tanaman padi gogo, jagung, kedelai dan kacang tanah seluas 1862,63 ha.
Agus Basuki Rahmat (2005)	Analisis Potensi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Durian dan Kontribusinya Terhadap Pendapatan Masyarakat di Kecamatan Jumantono Kabupaten Karanganyar	Mengetahui tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman durian pada setiap satuan lahan, dan mengetahui tingkat pendapatan petani yang melakukan penanaman tanaman durian pada pematang sawah atau lahan kering yang mereka miliki di daerah penelitian.	Metode survei yang meliputi pengamatan, pencatatan, pengukuran secara sistematis terhadap fenomena yang diteliti.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa di daerah penelitian terdapat satu kelas kesesuaian untuk tanaman durian, yaitu N1 (tidak sesuai untuk saat ini). Dengan melihat pada rata-rata hasil yang mencapai Rp 1.305.555 ha/panen, lebih banyak merupakan keuntungan jangka panjang.
Eka Kusuma Ningsih (2010)	Perencanaan Pengembangan Lahan untuk Tanaman Hortikultura di Kecamatan Matesih Kabupaten Karanganyar	Mengetahui kesesuaian lahan, dan perencanaan pengembangan lahan untuk tanaman hortikultura di daerah penelitian.	Metode survei, dengan teknik pengambilan sample secara <i>stratified sampling</i> .	Peta kesesuaian lahan dan Peta perencanaan pengembangan lahan untuk tanaman hortikultura buah durian dan duku di daerah penelitian.

1.6. Kerangka Penelitian

Penelitian ini berusaha untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan dan menganalisa perencanaan pengembangan lahan untuk tanaman hortikultura buah durian dan duku. Penelitian ini menggunakan tiga tahapan untuk mencapai hasil penelitian, yaitu tahap persiapan dengan melakukan studi pustaka yang berhubungan dengan daerah penelitian serta menyiapkan peta administrasi dan penentuan daerah penelitian dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Tahap interpretasi dilakukan dalam membuat peta bentuk lahan yang diperoleh melalui interpretasi peta topografi skala 1 : 50.000 dan peta geologi skala 1 : 100.000. Dari peta bentuk lahan, peta lereng, peta tanah dan peta penggunaan lahan dengan skala sama yaitu 1 : 50.000 dilakukan tumpang susun (*overlay*) untuk pembuatan peta satuan lahan daerah penelitian. Tahap ketiga meliputi cek lapangan untuk menguji kebenaran hasil interpretasi sekaligus untuk memperoleh data-data yang tidak dapat diperoleh dari interpretasi peta. Peta satuan lahan digunakan sebagai satuan pemetaan sekaligus dijadikan dasar untuk menentukan lokasi pengambilan sampel. Pengumpulan data hasil pertanian dan permintaan pasar melalui kuisioner.

Metode penelitian ini adalah survei yang meliputi pengamatan dan pengukuran secara sistematis terhadap fenomena fisik dan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi dari aspek ekonomi daerah penelitian. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *stratified sampling*, sedangkan analisa data menggunakan metode *matching*. Data aspek fisik meliputi temperatur, curah hujan, kelembaban, drainase, tekstur, bahan kasar, kedalaman tanah, KTK liat, kejenuhan basa, pH H₂O, C-organik, kedalaman sulfidik, bahaya erosi, lereng, batuan permukaan dan singkapan batuan. Data aspek ekonomi meliputi hasil pertanian dan tingkat permintaan pasar. Peta Rencana Umum Tata Ruang. Perencanaan pengembangan hortikultura, selain melalui evaluasi kesesuaian lahan yang dibandingkan dengan kriteria karakteristik lahan untuk mendapatkan hasil kesesuaian lahan sesuai dan tidak sesuai, juga melalui evaluasi kesesuaian tata ruang dimana dibandingkan antara zone pertanian dengan hasil evaluasi kesesuaian. Evaluasi potensi ekonomi dilakukan dengan menghitung proyeksinya. Adapun untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram alir pada Gambar 1.3. Diagram Alir Penelitian.



Gambar 1.3. Diagram Alir Penelitian (Sumber : Penulis, 2011)

1.7. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi aspek fisik dan ekonomi.

Aspek fisik terdiri dari :

1. temperatur ($^{\circ}\text{C}$)
2. ketersediaan air (curah hujan, kelembaban)
3. ketersediaan oksigen (drainase)
4. media perakaran (tekstur, bahan kasar, kedalaman tanah)
5. retensi hara (KTK liat, kejenuhan basa, pH H_2O , C-organik)
6. bahaya sulfidik (kedalaman sulfidik)
7. bahaya erosi (lereng)
8. penyiapan lahan (batuan permukaan, singkapan batuan)

Aspek Ekonomi terdiri dari :

1. hasil pertanian
2. tingkat permintaan pasar terhadap hasil pertanian

Rencana Tata Ruang (Studi dokumen RUTR)

1.8. Metode Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei. Survei meliputi pengamatan dan pengukuran secara sistematis terhadap fenomena fisik yang akan diteliti di daerah penelitian, sedangkan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi dari aspek ekonomi daerah yang diteliti. Wawancara dilakukan dengan teknik wawancara terstruktur, dimana peneliti membuat daftar pertanyaan terlebih dahulu yang dimaksudkan agar pengumpulan data lebih terarah pada tujuan penelitian.

2. Pemilihan Lokasi Penelitian.

Metode pemilihan lokasi dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan kondisi atau syarat tertentu. Adapun pertimbangan dalam penelitian ini karena Kecamatan Matesih merupakan kecamatan yang mempunyai potensi sebagai daerah pengembangan untuk area perkebunan, dengan luas lahan lebih dari 50% merupakan lahan pertanian (Kecamatan Matesih dalam Angka, 2009).

3. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data geografi fisik pada penelitian ini dilakukan menggunakan survei dengan metode pengambilan sampel secara *stratified sampling* yaitu penentuan sampel dengan strata. Adapun strata yang dipakai yaitu satuan lahan. Sampel data geografi fisik diperoleh dengan melakukan kerja lapangan yang kemudian dilanjutkan dengan analisa laboratorium. Data ekonomi diperoleh melalui survei dengan teknik interview/kuisisioner. Selain itu juga diperlukan data yang berupa dokumen rencana tata ruang yang terkait dengan penelitian.

4. Metode Analisa Hasil Lapangan dan Laboratorium

Metode analisa hasil lapangan dan laboratorium menggunakan pedoman kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman hortikultura buah-buahan seperti durian dan duku dari Djaenudin et al Tahun 1997 dengan modifikasi penulis.

Kesesuaian lahan tanaman durian dan duku dalam penelitian ini dilakukan pada tingkat kelas. Kelas kesesuaian lahan merupakan pembagian lebih lanjut dari ordo dan menunjukkan tingkat kesesuaian lahan bagi ordo tersebut. Kelas diberi nomor urut yang ditulis dibelakang simbol ordo, dimana nomor ini menunjukkan tingkat kelas yang makin jelek bila makin tinggi nomornya. Banyak kelas dalam setiap ordo sebetulnya tidak terbatas, akan tetapi dalam penelitian ini hanya memakai tiga kelas dalam ordo S yaitu S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai), dan S3 (hampir sesuai), dan satu kelas dalam ordo N (tidak sesuai) untuk mencapai tujuan – tujuan penapsiran dalam menentukan kesesuaian lahan untuk tanaman durian dan duku.

5. Teknik Penelitian

Teknik penelitian merupakan tindakan operasional untuk mencapai tujuan penelitian. Teknik penelitian meliputi tahap persiapan, interpretasi, kerja lapangan, analisa laboratorium, pengolahan data dan analisis data.

a. Tahap Persiapan

1. Studi pustaka yang berhubungan dengan potensi fisik dan ekonomi daerah yang diteliti.

2. Menyiapkan peta administrasi Kecamatan Matesih dan peta-peta pendukung lainnya.
 3. Penentuan lokasi atau daerah sampel. Penentuan lokasi menggunakan cara *Purposive Sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan kondisi/syarat tertentu.
- b. Tahap Interpretasi
1. Interpretasi Peta Topografi skala 1 : 50.000 dan Peta Geologi skala 1 : 100.000 untuk memperoleh gambaran berupa peta satuan bentuk lahan tentatif.
 2. Pembuatan peta satuan lahan tentatif yang dilakukan dengan cara tumpang susun (*overlay*) antara peta lereng skala 1 : 50.000, peta bentuk lahan skala 1 : 50.000, peta tanah skala 1 : 50.000 dan peta penggunaan lahan skala 1 : 50.000, kemudian dikuatkan dengan cek lapangan terhadap hasil *overlay* yaitu peta satuan lahan.
- c. Tahap Kerja Lapangan
1. Cek lapangan terhadap hasil interpretasi peta dengan kenampakkan sesungguhnya di lapangan yang kemudian di interpretasi ulang.
 2. Pengumpulan data dari aspek fisik maupun ekonomi. Data geografi fisik diperoleh dari sampel di lapangan yang dilakukan dengan pengeboran dan kemudian dianalisa di laboratorium. Sedangkan data ekonomi diperoleh dengan cara survei dengan teknik *interview*/kuisisioner terhadap petani untuk memperoleh variabel ekonomi yaitu hasil pertanian dan permintaan pasar terhadap hasil pertanian.
 3. Pengumpulan data sekunder dari dokumen dan informasi perencanaan tata ruang Kabupaten Karanganyar dari instansi terkait maupun hasil penelitian lain.
- d. Pengolahan dan Analisa Data
- Tahap ini dilakukan dengan perhitungan dan analisis yang kemudian disajikan dalam bentuk tulisan dilengkapi dengan tabel serta peta yang diperlukan baik data geografi fisik, ekonomi, dan kesesuaian dengan zonasi tata ruang. Perhitungan serta data geografi fisik meliputi:

1. Temperatur (Tc)

Data temperatur biasanya diperoleh dari stasiun iklim. Akan tetapi jika data tersebut tidak ada, maka temperatur udara dapat diduga berdasarkan ketinggian tempat (elevasi) dari atas permukaan laut. Pendugaan dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Schmidt dan Ferguson (dalam Jumiyem, 1999) sebagai berikut :

$$T = 26,3^{\circ}\text{C} - 0,6 h$$

Dimana : T = temperatur rata-rata tahunan

h = ketinggian tempat dinyatakan dalam ratusan meter diatas permukaan laut (dpal)

2. Ketersediaan air (Wa)

a. Curah Hujan

Data curah hujan diambil dari stasiun Kecamatan Jumantono, Kecamatan Tawangmangu dan Kecamatan Karangpandan untuk mendapatkan data curah hujan di Kecamatan Matesih selama 10 tahun, yaitu tahun 1999 – 2008. Dari data tersebut kemudian dihitung rerata curah hujan bulanan dan tahunan. Rumus yang digunakan adalah :

$$\text{Rerata curah hujan bulanan} = \frac{\text{besar curah hujan bulan N}}{\text{periode (tahun)}}$$

$$\text{Rerata curah hujan tahunan} = \frac{\text{jumlah rerata satu tahun}}{\text{jumlah bulan dalam 1 tahun}}$$

b. Kelembaban (%)

Apabila lahan yang akan dinilai kelas kesesuaian lahan tersebut mengandung prosentase kelembaban udara, dapat dilihat pada Tabel 1.9 untuk tanaman durian dan Tabel 1.10 untuk tanaman duku.

3. Ketersediaan oksigen (Oa)

Karakteristik lahan dari variabel ketersediaan oksigen (Oa) yang digunakan dalam penilaian kelas kesesuaian lahan, ditentukan dari kondisi drainase dalam Arsyad (1979) dengan modifikasi, yaitu kelas drainase tanah dibedakan dalam 5 (lima) kelas, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.4. Klasifikasi Drainase tanah

Klasifikasi	Tingkat Drainase
Baik	tanah mempunyai peredaran udara baik, seluruh profil tanah (atas sampai bawah) warna terang seragam, tidak terdapat bercak-bercak.
Agak Baik	tanah mempunyai peredaran udara baik, tidak terdapat bercak-bercak kuning, coklat atau kelabu pada lapisan atas dan bagian atas lapisan bawah.
Agak Terhambat	tanah lapisan atas mempunyai peredaran udara baik, tidak terdapat bercak-bercak warna kuning, coklat atau kelabu, bercak-bercak terdapat pada seluruh lapisan bawah.
Terhambat/ Agak Cepat	bagian atau lapisan atas (dekat permukaan) terdapat warna/bercak-bercak warna kelabu, coklat dan kekuningan.
Sangat Terhambat/ Cepat	Seluruh lapisan permukaan tanah berwarna kelabu dan tanah bawah berwarna kelabu atau terdapat bercak-bercak kelabu, coklat dan kekuningan.

Sumber: Arsyad (1979), dengan modifikasi.

4. Media perakaran (Rc)

Karakteristik lahan dari variabel Media Perakaran (Rc) ditentukan dari 3 (tiga) karakteristik berikut, yaitu:

a. Tekstur

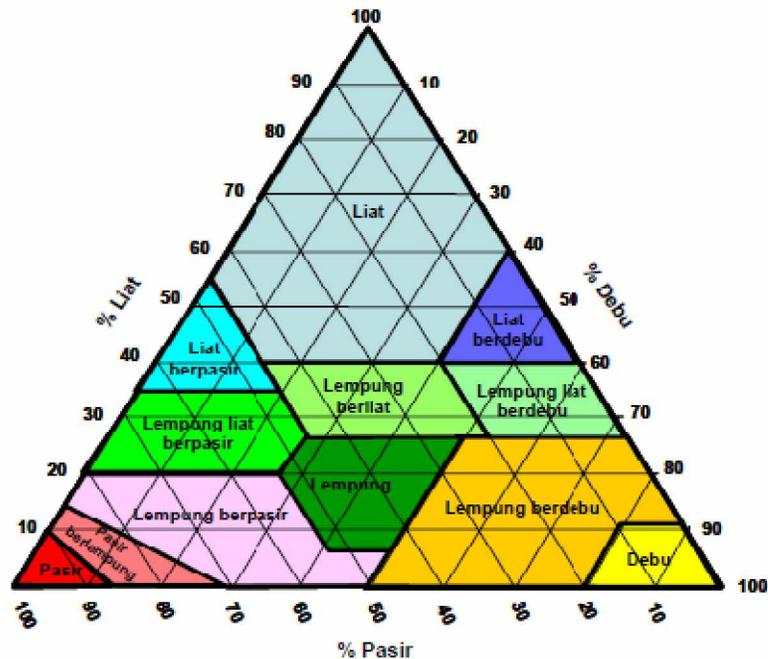
Tekstur tanah diklasifikasikan berdasarkan kandungan atau fraksi dari komponen pasir (*sand*), lanau (*silt*) dan liat (*clay*), (Domenico dan Schwatz, 1990). Tekstur tanah dapat diketahui dengan suatu segitiga, dimana ukuran liat yang digunakan adalah butir tanah dengan diameter lebih kecil dari 0.002 mm, termasuk didalamnya partikel koloid.

Hasil klasifikasi kelas menggunakan kriteria tekstur tanah dari Isa Darma Wijaya (1997) sebagai berikut :

Tabel 1.5. Kelas Tekstur Tanah

Kelas	Kriteria
Halus	lempung pasiran, lempung debu, lempung
Agak halus	geluh lempungan, geluh lempung pasiran, geluh lempung debu
Sedang	geluh pasiran sangat halus, geluh debu, debu
Agak kasar	geluh pasiran, geluh pasiran halus
Kasar	pasir, pasir bergeluh

Sumber: Isa Darma Wijaya (1997).



Gambar 1.4. Segitiga Tekstur yang Digunakan untuk Klasifikasi Tekstur Tanah. Sumber : Domenico dan Schwartz (1990) dalam Wahyunto, Fahmuddin Agus, Sofyan Ritung, dan Wahyu Wahdini (2008).

a. Bahan Kasar (%)

Bahan kasar dapat berada dalam lapisan tanah atau di permukaan tanah. Bahan kasar yang terdapat dalam lapisan 20 cm atau di bagian atas tanah yang berukuran lebih besar dari 2 mm di bedakan atas kerikil dan batuan kecil. Kerikil adalah bahan kasar yang berdiameter lebih dari 2 mm sampai 7,5 cm jika berbentuk bulat atau sumbu panjangnya berukuran sampai 15 cm jika berbentuk gepeng. Kerikil di dalam lapisan 20 cm permukaan tanah, dapat dilihat pada Tabel 1.9 untuk tanaman durian dan Tabel 1.10 untuk tanaman duku.

b. Kedalaman Tanah (cm)

Apabila lahan yang akan dinilai kelas kesesuaian lahan tersebut memiliki kedalaman tanah, dapat dilihat pada Tabel 1.9 untuk tanaman durian dan Tabel 1.10 untuk tanaman duku.

5. Retensi Hara (Nr)

Karakteristik lahan dari variabel Retensi Hara (nr) ditentukan dari 4 (empat) karakteristik berikut, yaitu:

a. KTK Liat

KTK ditentukan dengan analisa, contoh tanah di laboratorium yang diambil dari tanah bawah. KTK di ukur dengan metode $\text{NH}_4\text{O ac}$ (amonium asetat) pada pH 7.0 dan satuannya adalah me/100 g tanah, dapat dilihat pada Tabel 1.9 untuk tanaman durian dan Tabel 1.10 untuk tanaman duku.

b. Kejenuhan Basa

Kejenuhan basa dapat dilihat pada Tabel 1.9 untuk tanaman durian dan Tabel 1.10 untuk tanaman duku.

c. pH H₂O

Keasaman/kealkalian/pH tanah adalah logaritma kepadatan ion-ion H^+ dalam larutan sistem tanah. Kepekaan ion-ion H^+ dalam larutan sistem tanah ini berkesetimbangan dengan H-tidak terdisosiasi senyawa-senyawa dapat larut dan tidak larut yang ada dalam sistem. Jadi, pH tanah menunjukkan intensitas keasaman suatu sistem tanah, sedangkan kapasitas keasaman menunjukkan takaran ion H^+ terdisosiasi, ditambah H^+ tidak terdisosiasi di dalam sistem tanah. Sistem tanah yang dirajai oleh ion-ion H^+ akan bersuasana asam, dengan nilai $\text{pH} < 7$, sedangkan jika $\text{pH} = 7$ akan bersuasana netral, dan $\text{pH} > 7$ akan bersuasana alkalis atau basa. Pengukuran keasaman tanah dengan kertas pH (Poerwowidodo, 1992), dapat dilihat pada Tabel 1.9 untuk tanaman durian dan Tabel 1.10 untuk tanaman duku.

d. C-organik

Pemasok utama bahan organik tanah adalah tumbuhan dan hewan. Seresah tumbuhan dan bangkai hewan, dapat dilihat pada Tabel 1.9 untuk tanaman durian dan Tabel 1.10 untuk tanaman duku.

6. Bahaya Sulfidik (Xs)

Karakteristik lahan dari variabel Bahaya Sulfidik (xs) ditentukan dari karakteristik: Kedalaman Sulfidik (cm), dapat dilihat pada Tabel 1.9 untuk tanaman durian dan Tabel 1.10 untuk tanaman duku.

7. Bahaya Erosi (eh)

Karakteristik lahan dari variabel Bahaya Erosi (eh) ditentukan dari dua karakteristik berikut, yaitu:

a. Lereng (%)

Untuk mengetahui kemiringan lereng dilaksanakan pengukuran langsung dilapangan dan menggunakan alat abney level. Untuk ketinggian tempat berdasarkan pada topografi dan lereng dinyatakan dalam proses dan untuk ketinggian tempat dinyatakan dalam meter di atas permukaan, kemiringan lereng dinyatakan dalam persen (%), dapat dilihat pada Tabel 1.9 untuk tanaman durian dan Tabel 1.10 untuk tanaman duku.

b. Bahaya Erosi

Erosi merupakan salah satu bentuk dari proses geomorfologi yang merubah rona bentuk alami. Dalam penelitian ini erosi meliputi erosi linier, tingkat erosi linier dikatakan semakin berat jika alur yang diakibatkan semakin rapat, untuk mendapatkan tingkat erosi dilakukan pengamatan dan pengukuran di lapangan pada daerah sampel. Klasifikasi kriteria penentuan tingkat erosi dan tingkatan erosi itu sendiri seperti pada Tabel 1.6 dan Tabel 1.7.

Tabel 1.6. Kriteria Penentuan Tingkat Erosi

Kedalaman (cm)	Jarak antara alur (m)				
	< 20	20 – 50	50–150	150-300	> 300
< 50	Sedang	Ringan	-	-	-
50 – 150	Berat	Sedang	Ringan	-	-
150 – 300	Sangat berat	Berat	Sedang	Ringan	-
> 300	Berat sekali	Sangat berat	Berat	Sedang	Ringan

Sumber: Van Zuidam (1979).

Tabel 1.7. Kelas dan Tingkat Erosi

Kelas	Pemerian
Sangat baik	Tidak ada kenampakan erosi
Baik	Kenampakan erosi ringan
Sedang	Kenampakan erosi sedang
Jelek	Kenampakan erosi berat
Sangat jelek	Kenampakan erosi sangat berat

Sumber: Karmono Mangunsukarjo (1984).

8. Penyiapan Lahan (lp)

Penyiapan lahan merupakan faktor khusus dimana faktor-faktor yang digunakan adalah batuan permukaan (%), singkapan batuan (%) dan konsistensi besar butir. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.9 untuk tanaman durian dan Tabel 1.10 untuk tanaman duku.

a. Batuan Permukaan (%)

Batuan permukaan adalah batuan lepas yang tersebar dipermukaan tanah. Batuan dipermukaan sangat mempengaruhi terhadap kemudahan dalam pengolahan lahan. Keberadaannya dapat diamati langsung dilapangan berdasarkan persentase sebaran pada luasan tertentu, dapat dilihat pada Tabel 1.9 untuk tanaman durian dan Tabel 1.10 untuk tanaman duku.

b. Singkapan Batuan (%)

Singkapan batuan adalah batuan yang tersingkap dipermukaan tanah yang merupakan bagian dari batuan besar yang terbenam didalam tanah. Keberadaannya dapat diamati langsung dilapangan berdasarkan presentase persebaran batuan yang tersingkap pada luasan tertentu, dapat dilihat pada Tabel 1.9 untuk tanaman durian dan Tabel 1.10 untuk tanaman duku.

Adapun variabel yang digunakan dalam pengolahan data karakteristik aspek ekonomi adalah hasil pertanian dan tingkat permintaan pasar terhadap hasil pertanian.

1. Hasil pertanian

Hasil pertanian di daerah penelitian diperoleh dengan cara wawancara dengan menggunakan kuisisioner terhadap para petani di daerah penelitian. Berdasar data yang didapatkan, diharapkan akan diketahui jumlah produksi per pohon atau per hektar per panen. Peneliti akan menggunakan perhitungan selisih harga pasar dan biaya produksi sehingga diketahui keuntungan yang didapatkan.

2. Tingkat permintaan pasar

Permintaan pasar diketahui dari jumlah barang atau komoditi yang dibeli konsumen dibandingkan stok yang dimiliki (%). Data ini akan menentukan potensi pasar komoditi hortikultura. Data permintaan pasar diperoleh dari wawancara terhadap pedagang buah di daerah penelitian untuk mengetahui permintaan aktual, yaitu jumlah buah terjual ditambah permintaan buah. Selanjutnya dihitung nilai jual berdasar permintaan aktual.

Analisa data merupakan kegiatan memberikan makna agar kesimpulan penting dapat ditangkap. Dalam penelitian ini elemen pengukuran parameter yang digunakan adalah hasil produksi pertanian dan tingkat permintaan pasar terhadap hasil pertanian.

Kesesuaian dengan tata ruang dilihat dengan cara melakukan overlay antara peta hasil kesesuaian lahan dengan alokasi lahan yang ditetapkan dalam Rencana Umum Tata Ruang Wilayah Kabupaten Karanganyar. Hasilnya akan diketahui:

1. Lahan yang sesuai (S1 dan S2) yang sudah dialokasikan dalam RUTRW.
2. Lahan yang kurang dan tidak sesuai (S3, dan N) yang sudah dialokasikan dalam RUTRW.
3. Lahan yang sesuai (S1 dan S2) namun tidak dialokasikan dalam RUTRW.

Dalam bentuk matrik dapat disajikan sebagai berikut.

Tabel 1.8. Kesesuaian Lahan dengan Alokasi Rencana Umum Tata Ruang

Kesesuaian Lahan	Alokasi Zona pertanian dalam Rencana Umum Tata Ruang	
	Dialokasikan	Tidak dialokasikan
S1	a ha	b ha
S2	c ha	d ha
S3	e ha	-
N	f ha	-

Selanjutnya dihitung kesesuaian antara lahan yang mendukung untuk budidaya hortikultura dengan alokasi tata ruang dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesesuaian} = \frac{A + C}{A + B + C + D + E + F} \times 100\%$$

Tahap berikutnya adalah memproyeksikan (a) potensi ekonomi berdasar luas lahan sesuai untuk hortikultura yang sudah teralokasikan dan (b) potensi ekonomi lahan sesuai baik yang sudah teralokasikan maupun belum teralokasikan dalam Rencana Umum Tata Ruang. Proyeksi didasarkan pada jarak tanam 10 x 10 m atau 100 pohon per hektar.

Tabel 1.9. Persyaratan tumbuh tanaman durian (*Durio zibethinus* MURR)

Persyaratan Penggunaan/ Karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc) Temperatur rerata (°C)	25-28	28-32 22-25	32-35 20-22	> 35 < 20
Ketersediaan air (wa) Curah Hujan (mm)	2000-3000	1750-2000 3000-3500	1250-1750 3500-4000	< 1250 > 4000
Kelembaban (%)	> 42	36-42	30-36	< 30
Ketersediaan oksigen (oa) Drainase	b, ab	at	t, ac	st, c
Media perakaran (rc) Tekstur	s, ah	h	ak	k
Bahan kasar (%)	< 15	15-35	35-55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 100	75-100	50-75	< 50
Retensi hara (nr) KTK liat (cmol)	> 16	≤ 16		
Kejenuhan Basa (%)	> 35	20-35	< 20	
pH H ₂ O	5,5-7,8	5,0-5,5 7,8-8,0	< 5,0 > 8,0	
C-organik (%)	> 1.2	0,8-1,2	< 0,8	
Bahaya sulfidik (xs) Kedalaman sulfidik (cm)	> 125	100-125	60-100	< 60
Tingkat bahaya erosi(eh) Lereng (%)	< 8	8-16	16-30	> 30
Bahaya erosi	sr	r-s	b	sb
Penyiapan lanah (lp) Batuan permukaan (%)	< 5	5-15	15-40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5-15	15-25	> 25

Sumber: Djaenudin et al. (1997).

Keterangan:

Drainase ab = agak baik; b = baik; at = agak terhambat; t = terhambat; st = sangat terhambat; ac = agak cepat; c = cepat

Tekstur h = halus; ah = agak halus; s = sedang; ak = agak kasar

Bahaya erosi sr = sangat ringan; r = ringan; s = sedang; b = berat; sb = sangat berat

Tabel 1.10. Persyaratan tumbuh tanaman duku (*Lansinan domesticum corr*)

Persyaratan Penggunaan/ Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc) Temperatur rerata (°C)	25-28	28-32 22-25	32-35 20-22	> 35 < 20
Ketersediaan air (wa) Curah Hujan (mm)	2000-3000	1750-2000 3000-3500	1250-1750 3500-4000	< 1250 > 4000
Ketersediaan oksigen (oa) Drainase	b, ab	at	t, ac	St, c
Media perakaran (rc) Tekstur Bahan kasar (%) Kedalaman tanah (cm)	h, ah < 15 > 100	s 15-35 75-100	ak 35-55 50-75	k > 55 < 50
Retensi hara (nr) KTK liat (cmol) Kejenuhan basa (%) pH H ₂ O C-organik (%)	> 16 > 35 5,0-6,0 > 1,2	≤16 20-35 4,5-5,0 6,0-7,5 0,8-1,2	< 20 < 4,5 > 7,5 < 0,8	
Bahaya sulfidik (xs) Kedalaman sulfidik (cm)	> 125	100-125	60-100	< 60
Tingkat bahaya erosi (eh) Lereng (%) Bahaya erosi	< 8 sr	8-16 r-s	16-30 b	> 30 sb
Penyiapan lahan (lp) Batuan permukaan (%) Singkapan batuan (%)	< 5 < 5	5-15 5-15	15-40 15-25	> 40 > 25

Sumber: Djaenudin et al. (1997).

Keterangan:

Drainase ab = agak baik; b = baik; at = agak terhambat; t = terhambat; st = sangat terhambat; ac = agak cepat; c = cepat

Tekstur h = halus; ah = agak halus; s = sedang; ak = agak kasar

Bahaya erosi sr = sangat ringan; r = ringan; s = sedang; b = berat; sb = sangat berat

1.9. Batasan Operasional

Evaluasi lahan adalah proses pendugaan potensi lahan untuk tujuan khusus meliputi interpretasi dan survei bentuk lahan, tanah, vegetasi, iklim, dan aspek lain dari lahan sampai tingkat mengidentifikasi dan membuat perbandingan jenis penggunaan lahan yang diperoleh sesuai dengan tujuan evaluasi (FAO, 1976 dalam Sitorus, 1985).

Karakteristik lahan adalah ciri-ciri yang berhubungan dengan tujuan evaluasi lahan yang dapat diukur serta dianalisis tanpa memerlukan usaha-usaha yang sangat besar (Sitorus, 1985).

Kesesuaian lahan adalah pengaturan satuan-satuan lahan kedalam berbagai kategori berdasarkan sifat-sifat lahan atau kesesuaian lahan untuk berbagai macam penggunaan (Sitorus, 1985).

Kualitas lahan adalah sifat kompleks dan komposit yang sesuai untuk suatu penggunaan yang mana ditentukan oleh seperangkat karakteristik lahan yang berinteraksi (FAO, 1976 dalam Sitorus, 1985).

Satuan lahan adalah suatu lahan yang dibatasi dalam peta dan memiliki karakteristik atau kualitas lahan tertentu (FAO, 1976 dalam Sitorus, 1985).

Hortikultura adalah budidaya pertanian yang dicirikan oleh penggunaan tenagakerja dan prasarana serta sarana produksi secara intensif. Konsekuensinya, tanaman yang dibudidayakan dipilih yang berdaya menghasilkan pendapatan tinggi (alasan ekonomi) atau yang berdaya menghasilkan kepuasan pribadi besar (alasan ekonomi), dan terbagi dalam satuan-satuan usaha berluasan terbatas (Pratignja Sunu dan Wartoyo, 2006).

Perencanaan adalah bagian dari suatu fungsi management yaitu fungsi mengatur, dan mengorganisir orang dan kegiatan yang dilakukan dalam suatu wilayah (Conyer and Hill, 1984).