

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN KOMODITAS MANGGIS DI KABUPATEN SUKABUMI BAGIAN UTARA

AGNES ANDRIAN



**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul “Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Komoditas Manggis di Kabupaten Sukabumi Bagian Utara” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Agnes Andrian
A1401221055



ABSTRAK

AGNES ANDRIAN. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Komoditas Manggis di Kabupaten Sukabumi Bagian Utara. Dibimbing oleh WIDIATMAKA dan KHURSATUL MUNIBAH.

Pengembangan manggis (*Garcinia mangostana* L.) di Kabupaten Sukabumi bagian utara memerlukan perencanaan berbasis kesesuaian biofisik dan ketersediaan ruang. Penelitian ini bertujuan menentukan sebaran kelas kesesuaian lahan, mengidentifikasi ketersediaan lahan berdasarkan penggunaan lahan aktual dan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), serta menyusun arahan prioritas spasial pengembangan manggis. Sebelas parameter biofisik dan aksesibilitas dianalisis menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Multi-Criteria Evaluation* berbasis sistem informasi geografis. Ketersediaan dan prioritas lahan ditentukan melalui analisis tumpang susun, sedangkan penggunaan lahan dan kondisi aktual diverifikasi pada 54 titik pengamatan yang dipilih secara purposif. Hasil AHP menunjukkan rasio konsistensi 0,031, dengan curah hujan dan kedalaman efektif berbobot tertinggi. Kesesuaian lahan terdiri atas kelas S1 sebesar 29,62%, S2 sebesar 38,53%, S3 sebesar 30,53%, dan N sebesar 1,32%. Faktor pembatas utama ialah curah hujan lebih dari 3.300 mm/tahun dan lereng agak curam hingga curam. Integrasi analisis menghasilkan kelas sangat prioritas seluas 4.530 ha, prioritas 4.243 ha, agak prioritas 6.608 ha, dan tidak disarankan 32.041 ha. Observasi lapangan menunjukkan bahwa rendahnya produktivitas beberapa tegakan diduga berkaitan dengan curah hujan tinggi saat pembungaan dan serangan organisme pengganggu tanaman. Pengembangan manggis diarahkan pada lahan prioritas melalui konservasi tanah, pengelolaan drainase, pengendalian organisme pengganggu tanaman, dan agroforestri pada lahan tersedia bersyarat.

Kata kunci: arahan prioritas, faktor biofisik, proses hierarki analitik, sistem informasi geografis, tata ruang

ABSTRACT

AGNES ANDRIAN. Land Suitability Evaluation for Mangosteen Commodity Development in the Northern Part of Sukabumi Regency. Supervised by WIDIATMAKA and KHURSATUL MUNIBAH.

Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) development in northern Sukabumi Regency requires planning based on biophysical suitability and spatial availability. This study aimed to determine land suitability classes, identify land availability based on land use and the Regional Spatial Plan, and formulate development priorities. Eleven biophysical and accessibility parameters were analyzed using the *Analytical Hierarchy Process* (AHP) and a geographic information system-based *Multi-Criteria Evaluation*. Land availability and priorities were determined through overlay analysis, while land-use interpretation and field conditions were verified at 54 purposively selected observation points. The AHP produced a consistency ratio of 0.031, with rainfall and effective soil depth receiving the highest weights. Land suitability consisted of 29.62% S1, 38.53% S2, 30.53% S3, and 1.32% N. The main limiting factors were rainfall exceeding 3,300 mm/year and moderately steep to steep slopes. The analysis resulted in 4,530 ha of very high priority land, 4,243 ha of priority land, 6,608 ha of moderate priority land, and 32,041 ha of not recommended land. Field observations suggested that low productivity was associated with high rainfall during flowering and pest and disease incidence. Mangosteen development should focus on priority areas through soil conservation, drainage management, pest and disease control, and agroforestry on conditionally available land.

Keywords: analytic hierarchy process, biophysical factors, development priority, geographic information system, spatial planning



@Hak cipta milik IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN KOMODITAS MANGGIS DI KABUPATEN SUKABUMI BAGIAN UTARA

AGNES ANDRIAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Sumberdaya Lahan

**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Widiatmaka, DAA
2. Dr. Dra. Khursatul Munibah, M.Sc.
3. Dr. Setyardi Pratika Mulya, S.P., M.Si.



Judul Skripsi : Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Komoditas
Manggis di Kabupaten Sukabumi Bagian Utara

Nama : Agnes Andrian

NIM : A1401221055

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Widiatmaka, DAA

Pembimbing 2:

Dr. Dra. Khursatul Munibah, M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan

Dr. Ir. Dyah Tjahyandari Suryaningtyas, M.Appl.Sc.

NIP 19660622 199103 2 001



Tanggal Ujian:
10 Juli 2026

Tanggal Lulus: 10 AUG 2026



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul "Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Komoditas Manggis di Kabupaten Sukabumi Bagian Utara" berhasil diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan sejak Juli 2025 sampai Maret 2026. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan doa dan dukungan, serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Widiatmaka, DAA, IPU selaku dosen pembimbing pertama, Ibu Dr. Dra. Khursatul Munibah, M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua, serta Bapak Dr. Setyardi Pratika Mulya, S.P., M.Si. selaku dosen penguji yang telah banyak memberi saran, nasihat, dan masukan terkait penyusunan skripsi ini.
2. Moderator seminar, seluruh dosen Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan IPB University, serta para narasumber pakar: Dr. Heru Bagus Pulunggono, M.Agr.Sc., Dr. Ir. Iskandar, M.Si., dan Dr. Ir. Dyah Tjahyandari Suryaningtyas, M.Appl.Sc.; Dr. Endang Gunawan, S.P., M.Si. (staf pengajar Agronomi dan Hortikultura IPB pakar budidaya manggis); Dr. Ir. Elina Mansyah, M.P. (peneliti komoditas manggis BRIN); Bapak Galih (Penyuluh Pertanian Kecamatan Cicantayan); serta masyarakat sekitar lokasi penelitian atas wawasan dan bantuan data yang diberikan.
3. Orang tua tercinta, Bapak Hendri Andrian dan Ibu Millya, serta kakak penulis, Rendhie Andrian, atas limpahan kasih sayang, dukungan moril maupun materiil, dan doa yang tiada putus. Terima kasih juga ditujukan kepada Fiilia Akhsanu Amala selaku rekan satu bimbingan atas semangat dan kerja samanya selama pelaksanaan penelitian.
4. Setia Nuzulul Mubaroq, Najwa, Khaidir, Akma, Shandy, Alifah, Raihan, Ratu, Adellia, Syifa, Ukhti, dan Vidia yang telah memberikan dukungan, kebersamaan, dan semangat selama proses penelitian, survei lapang, dan penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada teman-teman PPKO HMIT 2024, Media Branding Ormawa Eksekutif PKU 2023, Internal BEM KM IPB 2025, HMC PPKU ST07 2023, dan Ilmu Tanah 59 yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Semoga karya ilmiah ini bisa bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Agnes Andrian



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Landasan Teori	3
2.1.1 Evaluasi Kesesuaian Lahan	3
2.1.2 Syarat Tumbuh Tanaman Manggis	4
2.1.3 Multi Criteria Evaluation	5
2.1.4 Analytical Hierarchy Process	5
2.1.5 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Kerangka Pemikiran	8
III METODE	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Pengumpulan Data	12
3.3.1 Data Primer	12
3.3.2 Data Sekunder	12
3.4 Analisis Data	13
3.4.1 Analisis Kesesuaian Biofisik Lahan	14
3.4.2 Analisis Spasial Ketersediaan Lahan	19
3.4.3 Analisis Prioritas Pengembangan Lahan	20
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Evaluasi Kesesuaian Sumber Daya Fisik Lahan untuk Komoditas Manggis	23
4.1.1 Karakteristik Parameter Biofisik Lahan	24
4.1.2 Pembobotan Kriteria dengan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	31
4.1.3 Sebaran Kelas Kesesuaian Lahan Biofisik untuk Komoditas Manggis di Kabupaten Sukabumi bagian utara	34
4.2 Analisis Status Ketersediaan Lahan untuk Komoditas Manggis di Kabupaten Sukabumi bagian utara	35
4.3 Arahan Prioritas Pengembangan Lahan Manggis di Kabupaten Sukabumi bagian utara	39
V SIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Simpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45

LAMPIRAN
RIWAYAT HIDUP

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



DAFTAR TABEL

1	Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman manggis	4
2	Luas masing-masing kecamatan di Kabupaten Sukabumi bagian utara	11
3	Jenis data sekunder dan sumber data	13
4	Matriks pencapaian tujuan penelitian	14
5	Skala penilaian fundamental AHP untuk perbandingan berpasangan	17
6	Nilai Random Index (RI) berdasarkan ukuran matriks (n)	18
7	Matriks penentuan status ketersediaan lahan berdasarkan pola ruang dan penggunaan lahan	19
8	Matriks logika penggunaan lahan dengan Pola Ruang (RTRW) berdasarkan skenario	20
9	Matriks penentuan kelas prioritas pengembangan manggis	21
10	Kriteria-kriteria yang digunakan berdasarkan ketersediaan data	23
11	Sebaran luas berdasarkan curah hujan di Kabupaten Sukabumi bagian utara	25
12	Sebaran luas berdasarkan kemiringan lereng di Kabupaten Sukabumi bagian utara	25
13	Sebaran luas berdasarkan ketinggian tempat di Kabupaten Sukabumi bagian utara	26
14	Sebaran luas berdasarkan formasi geologi di Kabupaten Sukabumi bagian utara	27
15	Sebaran luas berdasarkan jenis tanah di Kabupaten Sukabumi bagian utara	28
16	Sebaran luas berdasarkan kedalaman efektif tanah di Kabupaten Sukabumi bagian utara	29
17	Sebaran luas berdasarkan drainase di Kabupaten Sukabumi bagian utara	29
18	Sebaran luas berdasarkan KTK tanah Kabupaten Sukabumi bagian utara	30
19	Sebaran luas berdasarkan KB di Kabupaten Sukabumi bagian utara	30
20	Sebaran luas berdasarkan pH di Kabupaten Sukabumi bagian utara	31
21	Sebaran luas berdasarkan jarak ke pasar di Kabupaten Sukabumi bagian utara	31
22	Matriks <i>pairwise comparison</i>	32
23	Hasil scoring sub-kriteria kesesuaian lahan	32
24	Interval kelas kesesuaian lahan	35
25	Sebaran luas kesesuaian lahan untuk komoditas manggis	35
26	Sebaran luas berdasarkan penggunaan lahan di Kabupaten Sukabumi bagian utara	36
27	Sebaran luas berdasarkan pola ruang Kabupaten Sukabumi bagian utara	37
28	Sebaran luas ketersediaan lahan untuk pengembangan manggis	39
29	Tabulasi silang kelas kesesuaian dan ketersediaan lahan untuk pengembangan manggis	39
30	Sebaran prioritas lahan untuk pengembangan manggis di Kabupaten Sukabumi bagian utara	40

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pemikiran	9
2	Wilayah administrasi Kabupaten Sukabumi bagian utara	10
3	Sebaran titik verifikasi lapangan di Kabupaten Sukabumi bagian utara	12
4	Struktur hierarki AHP untuk kesesuaian lahan manggis	17
5	Bagan alir tahapan penelitian	22
6	Sebaran curah hujan di Kabupaten Sukabumi bagian utara	24
7	Sebaran kemiringan lereng di Kabupaten Sukabumi bagian utara	25
8	Sebaran elevasi di Kabupaten Sukabumi bagian utara	26
9	Sebaran formasi geologi di Kabupaten Sukabumi bagian utara	27
10	Sebaran jenis tanah di Kabupaten Sukabumi bagian utara	28
11	Sebaran kedalaman efektif tanah di Kabupaten Sukabumi bagian utara	28
12	Sebaran kelas drainase tanah di Kabupaten Sukabumi bagian utara	29
13	Sebaran kapasitas tukar kation tanah di Kabupaten Sukabumi bagian utara	29
14	Sebaran kejenuhan basa tanah di Kabupaten Sukabumi bagian utara	30
15	Sebaran pH tanah di Kabupaten Sukabumi bagian utara	30
16	Sebaran jarak ke pasar di Kabupaten Sukabumi bagian utara	31
17	Kesesuaian lahan untuk pengembangan manggis di Kabupaten Sukabumi bagian utara	35
18	Penggunaan lahan aktual di Kabupaten Sukabumi bagian utara	36
19	Pola ruang RTRW Kabupaten Sukabumi bagian utara	37
20	Ketersediaan lahan untuk pengembangan manggis di Kabupaten Sukabumi bagian utara	38
21	Prioritas lahan untuk pengembangan manggis di Kabupaten Sukabumi bagian utara	40

DAFTAR LAMPIRAN

1	Sebaran curah hujan (mm) di Kabupaten Sukabumi bagian utara	49
2	Formulir kuesioner	49
3	Hasil Perhitungan kuesioner AHP	54
4	Hasil Survei Lapang	57
5	Kondisi tanaman yang terserang OPT	64
6	Surat hasil identifikasi dan rekomendasi pengendalian OPT manggis	65