

SKRIPSI
ANALISIS PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP KEMAMPUAN
INFILTRASI DAN ALIRAN PERMUKAAN CURAH HUJAN DI *KEEP*
***MAIN AREA* KEMUNING**

NUR KHOLISAH



PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU

2026

**ANALISIS PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP KEMAMPUAN
INFILTRASI DAN ALIRAN PERMUKAAAN CURAH HUJAN DI *KEEP*
MAIN AREA KEMUNING**

Oleh

NUR KHOLISAH

2110611220011

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan

Program Studi Kehutanan

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026

Judul Penelitian : Analisis Penggunaan Lahan Terhadap Kemampuan Infiltrasi dan Aliran Permukaan Curah Hujan di *Keep Main Area* Kemuning
Nama Mahasiswa : Nur Kholisah
NIM : 2110611220011
Minat Studi : Manajemen Hutan

Telah dipertahankan di hadapan dosen penguji,

Pada tanggal 2 Februari 2026

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P.
NIP. 197605272002121004

Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P.
NIP. 196205031989031002

Mengetahui

Koordinator

Dekan

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan



Ir. Fanny Rianawati, M.P.
NIP. 196712121997032001



Dr. Kissinger, S.Hut., M.Si.
NIP. 197304261998031001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya asli saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi mana pun. Seluruh gagasan atau kutipan yang berasal dari karya orang lain telah dicantumkan secara tertulis di dalam isi skripsi serta dicatat dalam daftar Pustaka. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap pernyataan ini, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya dan bukan merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Februari 2026



Nur Kholisah

ABSTRAK

NUR KHOLISAH. 2025. Analisis Penggunaan Lahan Terhadap Kemampuan Infiltrasi dan Aliran Permukaan Curah Hujan di *Keep Main Area* Kemuning. Skripsi Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Pembimbing: Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P. dan Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P.

Kata kunci: penggunaan lahan; infiltrasi; aliran permukaan; hidrologi; kemuning

Penggunaan lahan memiliki peran penting dalam menentukan kemampuan infiltrasi tanah dan besarnya aliran permukaan pada suatu wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran penggunaan lahan terhadap laju infiltrasi dan aliran permukaan curah hujan di *Keep Main Area* Kemuning, Kalimantan Selatan. Analisis dilakukan pada beberapa jenis penggunaan lahan meliputi area terbangun, perkebunan karet, semak belukar, dan tanaman pertanian. Pengukuran laju infiltrasi dilakukan secara langsung di lapangan menggunakan *double ring infiltrometer*, sedangkan aliran permukaan dianalisis menggunakan Metode Rasional dengan mempertimbangkan intensitas curah hujan, koefisien limpasan, dan luas penggunaan lahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan penggunaan lahan memberikan pengaruh nyata terhadap variasi laju infiltrasi dan besarnya aliran permukaan. Penggunaan lahan dengan tutupan vegetasi yang lebih baik memiliki laju infiltrasi lebih tinggi dan aliran permukaan lebih rendah, sedangkan area terbangun menunjukkan kondisi sebaliknya. Temuan ini mengindikasikan bahwa perubahan penggunaan lahan tanpa pengelolaan yang sesuai berpotensi meningkatkan limpasan permukaan dan menurunkan fungsi hidrologi kawasan.

-

ABSTRACT

NUR KHOLISAH. 2025. Analysis of Land Use on Infiltration Capacity and Rainfall Surface Runoff in the Keep Main Area Kemuning. Undergraduate Thesis, Forestry Study Program, Faculty of Forestry, Lambung Mangkurat University. Supervisors: Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P. and Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P.

Keywords: land use; infiltration; surface runoff; hydrology; kemuning

Land use plays an important role in controlling soil infiltration capacity and surface runoff generation within a watershed area. This study aims to examine the role of land use on infiltration rate and rainfall-induced surface runoff in the Keep Main Area Kemuning, South Kalimantan. The analysis was conducted on several land use types including built-up areas, rubber plantations, shrubland, and agricultural land. Infiltration rate was measured directly in the field using a double ring infiltrometer, while surface runoff was analyzed using the Rational Method by considering rainfall intensity, runoff coefficient, and land use area. The results indicate that land use differences significantly affect infiltration rate and surface runoff magnitude. Land uses with better vegetation cover exhibit higher infiltration rates and lower surface runoff, whereas built-up areas show reduced infiltration capacity and increased runoff. These findings indicate that land use changes without proper management may increase surface runoff and reduce hydrological function of the area.

RINGKASAN

NUR KHOLISAH. **Analisis Penggunaan Lahan Terhadap Kemampuan Infiltrasi dan Aliran Permukaan Curah Hujan di *Keep Main Area* Kemuning.** Dibimbing oleh Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P. sebagai Pembimbing I dan Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari M.P. sebagai Pembimbing II.

Penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis pengaruh penggunaan lahan terhadap kemampuan infiltrasi tanah dan besarnya aliran permukaan akibat curah hujan di kawasan *Keep Main Area* Kemuning, Kalimantan Selatan. Perubahan penggunaan lahan dipicu perkembangan wilayah, peningkatan aktivitas manusia, konversi lahan bervegetasi menjadi area terbangun berpotensi menurunkan daya serap tanah, meningkatkan limpasan permukaan. Kondisi tersebut berdampak langsung terhadap meningkatnya risiko banjir, erosi tanah, gangguan keseimbangan hidrologi kawasan, diperlukan kajian kuantitatif berbasis data lapangan, analisis hidrologi.

Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan menggunakan pendekatan pengukuran lapangan, analisis data hidrologi. Pengukuran laju infiltrasi dilakukan secara langsung menggunakan *double ring infiltrometer* pada beberapa jenis penggunaan lahan berupa area terbangun, perkebunan karet, semak belukar, tanaman pertanian. Data infiltrasi dianalisis menggunakan Metode Horton untuk memperoleh nilai laju infiltrasi awal, infiltrasi konstan, volume infiltrasi. Analisis aliran permukaan dihitung menggunakan Metode Rasional mempertimbangkan parameter koefisien limpasan, intensitas curah hujan, luas tutupan lahan. Data pendukung berupa peta tutupan lahan, jenis tanah, kelerengan, jaringan sungai, data curah hujan maksimum diperoleh dari instansi terkait, diolah menggunakan Sistem Informasi Geografis.

Hasil penelitian menunjukkan kemampuan infiltrasi tanah bervariasi antar jenis penggunaan lahan. Laju infiltrasi tertinggi ditemukan pada lahan perkebunan karet, semak belukar memiliki tutupan vegetasi relatif baik, struktur tanah lebih gembur. Area terbangun menunjukkan laju infiltrasi paling rendah akibat dominasi permukaan kedap air, tingkat pemadatan tanah tinggi. Perbedaan nilai infiltrasi berpengaruh signifikan terhadap besarnya aliran permukaan pada masing-masing penggunaan lahan.

analisis aliran permukaan menunjukkan penggunaan lahan bernilai infiltrasi rendah menghasilkan limpasan permukaan lebih besar pada kondisi curah hujan tinggi. Kondisi tersebut mengindikasikan perubahan penggunaan lahan tanpa pengelolaan tata air memadai meningkatkan potensi banjir, degradasi lingkungan kawasan *Keep Main Area* Kemuning. Penelitian ini menegaskan pentingnya mempertahankan kawasan bervegetasi,

penerapan sistem drainase berwawasan lingkungan sebagai upaya peningkatan infiltrasi, pengendalian aliran permukaan. Hasil penelitian menjadi dasar perencanaan tata ruang, pengelolaan penggunaan lahan, konservasi sumber daya air berkelanjutan.

Analisis aliran permukaan menunjukkan penggunaan lahan bernilai infiltrasi rendah menghasilkan limpasan permukaan lebih besar pada kondisi curah hujan tinggi. Kondisi tersebut mengindikasikan perubahan penggunaan lahan tanpa pengelolaan tata air memadai meningkatkan potensi banjir, degradasi lingkungan kawasan Keep Main Area Kemuning. Penelitian ini menegaskan pentingnya mempertahankan kawasan bervegetasi, penerapan sistem drainase berwawasan lingkungan sebagai upaya peningkatan infiltrasi, pengendalian aliran permukaan. Hasil penelitian menjadi dasar perencanaan tata ruang, pengelolaan penggunaan lahan, konservasi sumber daya air berkelanjutan.

Kata kunci: infiltrasi; aliran permukaan; penggunaan lahan; curah hujan; keep main area kemuning

RIWAYAT HIDUP

NUR KHOLISAH, dilahirkan pada tanggal 01 Agustus 2003 di Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, ayah memiliki nama Muttasyam dan ibu bernama Soki Batul Kiyat.

Riwayat masa pendidikan penulis yaitu menjalani pendidikan formal mulai dari Taman Kanak-Kanak (TK) Raudhatul Athfal Al-Hidayah Buntok Provinsi Kalimantan Tengah, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Dasar Negeri (SDN) 1 Buntok Provinsi Kalimantan Tengah pada tahun 2009 hingga lulus pada tahun 2014. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 Buntok Provinsi Kalimantan Tengah pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2017, kemudian penulis melanjutkan Pendidikan ke Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Dusun Selatan Provinsi Kalimantan Tengah pada tahun 2018 hingga lulus. Tahun 2021 penulis melanjutkan ke jenjang kuliah dan diterima sebagai Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat di Minat Manajemen Hutan.

Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis mengikuti Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada tahun 2023 di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Mandiangin, kemudian penulis mengikuti kegiatan Praktik Hutan Tanaman (PHT) di Perhutani Madiun, Provinsi Jawa Timur pada tahun 2024. Selanjutnya penulis mengikuti kegiatan Praktik Kerja Khusus (Magang) di bulan Juni hingga September tahun 2024 yang bertempat di Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Tabalong Kecamatan Murung Pudak Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan.

Pemenuhan persyaratan akademik dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat, penulis melakukan penelitian dengan mengangkat topik “Analisis Penggunaan Lahan Terhadap Kemampuan Infiltrasi dan Aliran Permukaan Curah Hujan di *Keep Main Area* Kemuning” penelitian penyusunan karya ilmiah ini berlangsung di bawah bimbingan dan pengarahan oleh Bapak Dr. Badaruddin, S.Hut, M.P. selaku Pembimbing I, dan Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P. selaku Pembimbing II, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan memenuhi standar akademik yang ditetapkan oleh Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

PRAKATA

Penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Analisis Penggunaan Lahan Terhadap Kemampuan Infiltrasi dan Aliran Permukaan Curah Hujan di *Keep Main Area* Kemuning**”.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P. selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan ilmu, semangat serta saran kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Orang tua yang senantiasa memberikan semangat serta doa, kasih sayang dan dukungannya sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan baik.
3. Teman-teman di Fakultas Kehutanan ULM Angkatan 2021 yang telah memberikan semangat serta dukungannya kepada penulis dalam menyusun skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan saran ataupun kritik yang membangun dalam penulisan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Banjarbaru, Februari 2026

Nur Kholisah

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
RINGKASAN	v
RIWAYAT HIDUP	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	5
C. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Daerah Aliran Sungai	6
B. <i>Keep Main Area</i>	7
C. Tutupan Lahan	8
D. Infiltrasi	14
E. Laju Infiltrasi	21
F. Infiltrasi Metode Horton	21
G. Aliran Permukaan	22
H. Aliran Permukaan Metode Rasional	23

III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN	25
A. Letak dan Batas Wilayah.....	25
B. Tanah dan Geologi	25
C. Topografi	26
D. Tutupan Lahan.....	26
IV. METODE PENELITIAN.....	27
A. Waktu dan Tempat	27
B. Alat dan Bahan.....	27
C. Prosedur Penelitian.....	28
D. Analisis Data	32
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Laju Infiltrasi dan Volume Infiltrasi Serta Aliran Permukaan	38
1. Laju Infiltrasi dan Volume Infiltrasi	38
2. Aliran Permukaan.....	55
B. Peran Penggunaan Lahan	60
VI. PENUTUP	63
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Tutupan Lahan <i>Keep Main Area</i> Kemuning	26
2. Klasifikasi Laju Infiltrasi	33
3. Nilai Tetap Koefisien Limpasan.....	35
4. Kriteria Limpasan	37
5. Data Laju Infiltrasi Area Terbangun	39
6. Data Laju Infiltrasi Perkebunan Karet	41
7. Data Laju Infiltrasi Semak Belukar	43
8. Data laju Infiltrasi Tanaman Pertanian	45
9. Klasifikasi Laju Infiltrasi di Tutupan Lahan <i>Keep Main Area</i> Kemuning	49
10. Volume Infiltrasi di Tutupan Lahan <i>Keep Main Area</i> Kemuning	50
11. Aliran Permukaan di Tutupan Lahan <i>Keep Main Area</i> Kemuning Selama Penelitian	56
12. Aliran Permukaan di Tutupan Lahan <i>Keep Main Area</i> Selama 5 Tahun.....	57

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian	27
2. Pengukuran Infiltrasi di Tutupan Lahan Area Terbangun.....	38
3. Laju Infiltrasi Ketiga Ulangan di Area Terbangun	39
4. Pengukuran Infiltrasi di Tutupan Lahan Perkebunan Karet.....	40
5. Laju Infiltrasi Ketiga Ulangan di Perkebunan Karet.....	41
6. Pengukuran Infiltrasi di Tutupan Lahan Semak Belukar	42
7. Laju Infiltrasi Ketiga Ulangan di Semak Belukar	43
8. Pengukuran Infiltrasi di Tutupan Lahan Tanaman Pertanian.....	45
9. Laju Infiltrasi Ketiga Ulangan di Tanaman Pertanian.....	46
10. Laju Infiltrasi Semua Tutupan Lahan di <i>Keep Main Area</i> Kemuning.....	47
11. Boxplot Laju Infiltrasi Semua Tutupan Lahan di <i>Keep Main Area</i> Kemuning.....	48
12. Volume Infiltrasi Semua Tutupan Lahan <i>Keep Main Area</i> Kemuning.....	50
13. Boxplot Volume Infiltrasi Semua Tutupan Lahan <i>Keep Main Area</i> Kemuning.....	52
14. Hubungan Laju Infiltrasi dan Volume Infiltrasi Semua Tutupan Lahan di <i>Keep Main Area</i> Kemuning	53

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Dokumentasi Penelitian	70
2. Peta Tutupan Lahan <i>Keep Main Area</i> Kemuning	72
3. Peta Kelerengn <i>Keep Main Area</i> Kemuning	73
4. Peta Jenis Tanah <i>Keep Main Area</i> Kemuning.....	74
5. Contoh Perhitungan Laju Infiltrasi dan Volume Infiltrasi	75
6. Curah Hujan Maksimum Tahun 2015-2024	76
7. Contoh Perhitungan Curah Hujan Metode Gumbel	77
8. Contoh Perhitungan Aliran Permukaan	78
9. Data Laju dan Volume Infiltrasi Ketiga Ulangan di Tutupan Lahan <i>Keep Main Area</i> Kemuning	79