



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

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

LAJU EROSI PADA TEGAKAN PUSPA (*Schima wallichii*), PINUS (*Pinus merkusii*) DAN AGATHIS (*Agathis loranthifolia*) DI HUTAN PENDIDIKAN GUNUNG WALAT, SUKABUMI

PRATIWI DWI SUSANTI



DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2018



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

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



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Laju Erosi Pada Tegakan Puspa (*Schima wallichii*), Pinus (*Pinus merkusii*) dan Agathis (*Agathis loranthifolia*) Di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun 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, Maret 2018

Pratiwi Dwi Susanti
NIM E44130072

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

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

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



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

ABSTRAK

PRATIWI DWI SUSANTI. Laju Erosi Pada Tegakan Puspa (*Schima wallichii*), Pinus (*Pinus merkusii*) dan Agathis (*Agathis loranthifolia*) Di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi Dibimbing oleh OMO RUSDIANA.

Erosi didefinisikan sebagai peristiwa pindah atau terangkutnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain karena terkikis oleh media alami yang berupa air atau angin. Erosi menyebabkan hilangnya lapisan tanah yang subur untuk pertumbuhan tanaman serta berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air. Penelitian ini dilaksanakan di Hutan Pendidikan Gunung Walat (HPGW), Kecamatan Cibadak, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat pada bulan Februari sampai Maret 2017, bertujuan untuk mengetahui laju erosi pada tegakan agathis (*Agathis loranthifolia*), pinus (*Pinus merkusii*), dan puspa (*Schima wallichii*) di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi. Metode yang digunakan untuk pengukuran aliran permukaan dan erosi yaitu menggunakan petak berukuran 22 x 2 m pada masing-masing penutupan lahan dan terdapat bak penampung erosi dan aliran permukaan. Prinsip dari teknik pengamatan erosi sistem petak adalah mengukur jumlah aliran permukaan dan tanah tererosi yang tertampung pada bak penampung dari masing-masing petak percobaan di setiap penutupan lahan. Total erosi selama 31 hari kejadian hujan dari yang terkecil terjadi pada tegakan puspa sebesar 0.319 ton/ha/bulan, diikuti tegakan pinus sebesar 0.467 ton/ha/bulan, dan tegakan agathis sebesar 0.695 ton/ha/bulan, dengan rata-rata 0.010 ton/ha/hari pada tegakan puspa, 0.016 ton/ha/hari pada tegakan pinus, dan 0.022 ton/ha/hari pada tegakan agathis. Hal ini dapat diduga karena adanya tutupan tajuk yang rapat, faktor sifat fisik tanah yang tinggi dan curah hujan yang tergolong normal.

Kata kunci: Erosi, Hutan Pendidikan Gunung Walat, Petak Kecil



ABSTRACT

PRATIWI DWI SUSANTI. Erosion Rate Under Puspa Stands (*Schima wallichii*), Pine (*Pinus merkusii*) and Agathis (*Agathis loranthifolia*) in Gunung Walat Educational Forest, Sukabumi. Supervised by OMO RUSDIANA.

Erosion is defined as the event of displacement or transposition of soil as the unit or of parts of the soil from one place to other places due to being annihilated by natural media such as water or wind. Erosion is not only losing the fertile soil layers which are needed for plants' growth but also decreasing land's ability to absorb and hold water. This study was done in Gunung Walat Educational Forest (HPGW), Cibadak districts, Sukabumi regency, West Java from February to March 2017 and was aimed to determine the erosion rate under agathis stands (*Agathis loranthifolia*), pine stands (*Pinus merkusii*) and puspa stands (*Schima wallichii*) which are grown in Gunung Walat Educational Forest (HPGW). The method to measure run-off and erosion rate was by developing a 22 x 2 meters plot in each vegetation covers and placing the basins to gather the eroded soil mass due to erosion and run-off. The principal from this erosion observation technique using plot system is determining the amount of eroded soil mass due to erosion and run-off that are accumulated on the basins located in each experimental plots under different types of vegetation covers. The erosion total of 31 days of raining was 0.319 ton/ha/month under puspa vegetation, which was the lowest one, followed by pine stands at value of 0.467 ton/ha/month and agathis stands at value of 0.695 ton/ha/month, with the average of 0.010 ton/ha/day at puspa stands, 0.016 ton/ha/day at pine stands and 0.022 ton/ha/day at agathis stands. These occurrences might happen due to adense vegetation cover, the physical characteristics of the soil and the normal rainfall.

Keywords: Erosion, Gunung Walat Educational Forest, Small plot.

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



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

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

LAJU EROSI PADA TEGAKAN PUSPA (*Schima wallichii*), PINUS (*Pinus merkusii*) DAN AGATHIS (*Agathis loranthifolia*) DI HUTAN PENDIDIKAN GUNUNG WALAT, SUKABUMI

PRATIWI DWI SUSANTI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kehutanan
pada
Departemen Silvikultur

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2018**



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

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



Judul Skripsi: Laju Erosi pada Tegakan Puspa (*Schima wallichii*), Pinus (*Pinus merkusii*) dan Agathis (*Agathis loranthifolia*) di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi

Nama : Pratiwi Dwi Susanti
NIM : E44130072

Disetujui oleh

Dr Ir Omo Rusdiana, MSc
Dosen Pembimbing

Diketahui oleh



Dr. H. Noor Farikhah Haneda, MSi
Ketua Departemen Silviculture

Tanggal Lulus: 06 MAR 2018

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

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



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

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2017 ini ialah laju erosi, dengan judul Laju Erosi Pada Tegakan Puspa (*Schima wallichii*), Pinus (*Pinus merkusii*) dan Agathis (*Agathis loranthifolia*) di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr Ir Omo Rusdiana, MSc selaku pembimbing yang telah banyak memberi ilmu, bimbingan serta saran dalam menyelesaikan penelitian ini. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Direktur Hutan Pendidikan Gunung Walat yang berkenan memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian. Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada Bapak Lili, Bapak Eman, Bapak Uus, Rahmatul Jannah, Nur Avivi dan Naeli Faizah yang telah membantu dalam penelitian ini. Penghargaan terbesar penulis sampaikan kepada orang tua atas segala doa, dukungan dan kasih sayang yang tak terhingga. Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada sahabat-sahabat penulis Gracety Rerung, Haura Khansa B, Rahmi Intan S, Steffy Au, Vina Angelia M, Wela Alfa V, dan Aquifera Damayanti serta rekan-rekan Silvikultur 50 yang selalu memberikan dukungan dan bantuan sampai terselesaikannya skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Bogor, Maret 2018

Pratiwi Dwi Susanti



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	1
Manfaat Penelitian	1
METODE	2
Lokasi dan Waktu Penelitian	2
Alat dan Bahan	2
Prosedur Pengumpulan Data	3
Pengolahan dan Analisis Data	4
HASIL DAN PEMBAHASAN	6
Kondisi Umum Lokasi Penelitian	6
Karakteristik Tegakan	7
Karakteristik Tanah	9
Garah Hujan dan Aliran Permukaan	10
Besarnya Erosi Pada Setiap Tegakan	12
SIMPULAN DAN SARAN	15
Simpulan	15
Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	18
RIWAYAT HIDUP	22

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



DAFTAR TABEL

1	Kerapatan tajuk dan tekstur tanah pada masing-masing lokasi penelitian	8
2	Karakteristik faktor yang memengaruhi erosi (periode 5 Februari – 15 Maret 2017)	14

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi pengambilan data	2
2	Sketsa bak erosi	3
3	Peta Hutan Pendidikan Gunung Walat	7
4	Karakteristik tanah pada masing-masing tegakan	9
5	Grafik curah hujan pada lokasi penelitian	11
6	Rata-rata aliran permukaan (mm) pada lokasi penelitian	11
7	Rata-rata aliran permukaan (%) pada lokasi penelitian	12
8	Besarnya erosi pada setiap tegakan	13

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data curah hujan pada lokasi penelitian	18
2	Data aliran permukaan (mm) di tiga tegakan pada lokasi penelitian	19
3	Data aliran permukaan (%) di tiga tegakan pada lokasi penelitian	20
4	Data erosi di tiga tegakan pada lokasi penelitian	21

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



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

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Masalah erosi di Indonesia sudah semakin meningkat, terutama pada lahan kering. Erosi didefinisikan sebagai peristiwa pindah atau terangkutnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain karena terkikis oleh media alami yang berupa air atau angin (Arsyad 1982). Selain kehilangan tanah, erosi juga dapat mengakibatkan kehilangan unsur hara. Pada lahan yang berlereng lebih curam tingkat kehilangan tanah dan hara lebih tinggi daripada lahan datar, sehingga kerugian yang ditimbulkan oleh erosi lebih tinggi.

Erosi menyebabkan hilangnya lapisan tanah yang subur untuk pertumbuhan tanaman serta berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air. Tanah yang terangkut tersebut akan terbawa masuk sumber air yang dinamai sedimen, dimana sedimen ini akan diendapkan di tempat yang aliran airnya melambat seperti di dalam sungai, waduk, danau, reservoir, saluran irigasi, di atas tanah pertanian dan sebagainya (Arsyad 2010). Dengan berjalannya waktu, aliran air terkonsentrasi ke dalam suatu lintasan-lintasan berbentuk alur yang dalam dan akan mengangkut partikel tanah. Menurut Hardiyatmo (2012), untuk mengontrol atau mencegah terkikisnya permukaan tanah, maka diperlukan pemahaman dalam proses degradasi permukaan tanah dan faktor-faktor yang dapat mengontrolnya. Proses degradasi tanah banyak terjadi di daerah pegunungan atau daerah yang berbukit-bukit. Hujan dan angin adalah dua penyebab utama erosi dari lahan digarap atau kosong. Erosi terjadi ketika tanah tidak memiliki penutup vegetatif pelindung. Erosi tanah mengurangi produktivitas lahan oleh hilangnya air, bahan organik tanah, nutrisi, biota, dan kedalaman tanah (David and Nadia 1998).

Hutan Pendidikan Gunung Walat (HPGW) merupakan kawasan hutan tanaman yang memiliki keragaman vegetasi dengan didominasi oleh tegakan puspas (*Schima wallichii*), pinus (*Pinus merkusii*) dan agathis (*Agathis loranthifolia*) dengan tingkat kemiringan lereng yang berbeda. Keragaman vegetasi dengan kemiringan lahan dan tutupan tajuk yang berbeda diduga memiliki pengaruh terhadap terjadinya erosi yang dihasilkan. Penelitian terkait laju erosi di tiga tegakan yang berbeda sangat penting dilakukan sebagai salah pertimbangan dalam penggunaan lahan yang tepat di Hutan Pendidikan Gunung Walat (HPGW).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju erosi pada tegakan puspas (*S. wallichii*), pinus (*P. merkusii*) dan agathis (*A. loranthifolia*) di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi.

Manfaat Penelitian

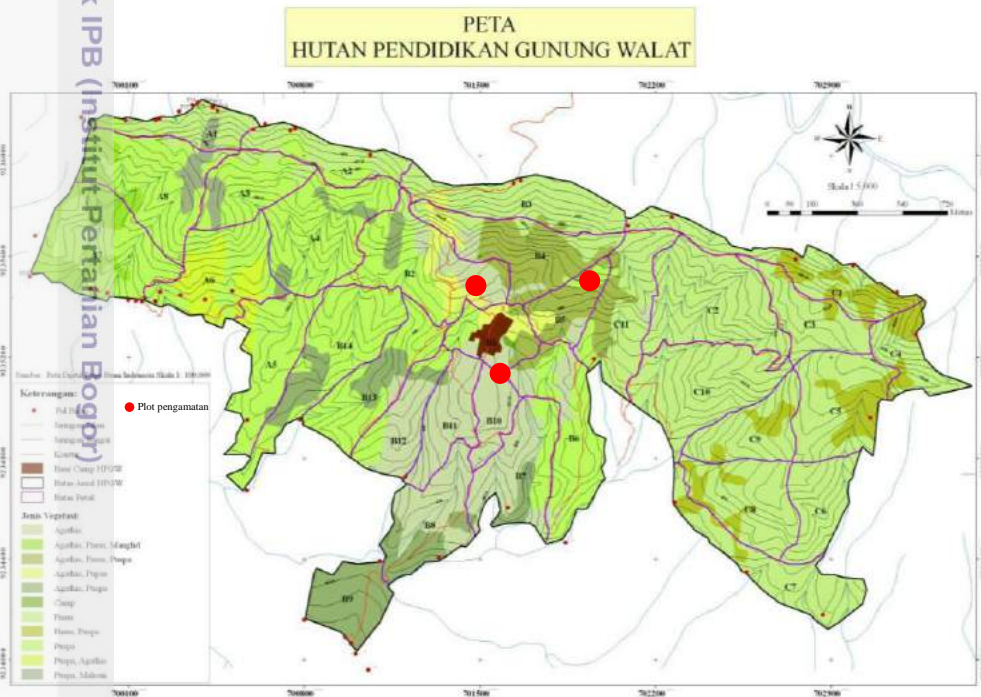
Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi besarnya tingkat erosi pada tegakan puspas (*S. wallichii*), pinus (*P. merkusii*) dan agathis (*A. loranthifolia*),

sehingga dapat dijadikan pertimbangan pengelolaan hutan khususnya di Hutan Pendidikan Gunung Walat dapat dilakukan secara lestari.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini terdiri dari percobaan di lapangan dan analisis di laboratorium. Percobaan lapangan dilakukan di Hutan Pendidikan Gunung Walat (HPGW), Kecamatan Cibadak, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Analisis sifat tanah dilakukan di Laboratorium Pengaruh Hutan, Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Pengumpulan data lapang, pengambilan contoh tanah, dan analisis laboratorium dilaksanakan pada bulan Februari 2017 sampai Maret 2017. Obyek yang diteliti adalah tegakan puspa (*S. wallichii*), pinus (*P. merkusii*) dan agathis (*A. loranthifolia*).



Sumber: Hutan Pendidikan Gunung Walat

Gambar 1 Lokasi pengambilan data

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk pengukuran aliran permukaan dan erosi adalah plot (petak) berukuran 22 x 2 m, paralon, ember, botol 600 ml, dan penggaris. Alat yang digunakan untuk mengetahui konsentrasi sedimen adalah kertas saring, corong, tabung *erlenmeyer*, oven, dan timbangan digital. Pengukuran curah hujan