

Pengukuran Erosi dengan Variasi Tanaman Penutup Tanah, Intensitas Hujan dan Kemiringan Lereng Menggunakan Rainfall Simulator
(*Measuring the Erosion with Variations in Cover Crops, Rain Intensity and Slope Using a Rainfall Simulator*)

Putri Ayuni Arsita¹, Syakur Syakur¹, Hairul Basri^{1*}

¹Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: hairulbasri@usk.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju erosi dengan variasi tanaman penutup tanah dan intensitas hujan menggunakan *rainfall simulator*. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah informasi terhadap pengukuran erosi dengan variasi tanaman penutup tanah dan intensitas hujan menggunakan *rainfall simulator*, serta dapat memberikan informasi tanaman penutup tanah yang baik untuk pencegahan erosi. Penelitian ini dilakukan pada tanah tanpa tanaman penutup tanah, tanaman penutup tanah rumput gajah mini dan tanaman penutup tanah rumput jepang. Penelitian ini menggunakan variasi intensitas hujan yaitu intensitas pertama 81,00 mm/jam dengan klasifikasi hujan ringan, intensitas kedua 305,8 mm/jam dengan klasifikasi hujan sedang dan intensitas ketiga 611,5 mm/jam dengan klasifikasi hujan lebat. Pengambilan sampel tanah di lapangan pada penelitian ini menggunakan plot erosi. Pengukuran erosi dan intensitas hujan di laboratorium pada penelitian ini menggunakan *rainfall simulator*. Hasil pengukuran erosi pada penelitian yang tertinggi terdapat pada tanah tanpa tanaman penutup tanah dengan kemiringan lereng 55% dan intensitas hujan 611,5 mm/jam dengan jumlah erosi 50,00 ton/ha termasuk klasifikasi rendah. Sedangkan jumlah erosi terendah terdapat pada tanaman penutup gajah mini dengan lereng 11% dan intensitas hujan 81,00 mm/jam dengan jumlah 5,10 ton/ha termasuk klasifikasi sangat rendah. Hasil pengukuran erosi tanaman penutup tanah yang efektif digunakan untuk pencegahan erosi, yaitu rumput gajah mini. Hal ini disebabkan karena rumput gajah mini memiliki daun yang lebih lebat dan memiliki kerapatan dibandingkan rumput jepang.

Kata kunci : Erosi, *Rainfall Simulator*, Intensitas Hujan, Tanaman Penutup Tanah.

Abstract. This study aims to determine the rate of erosion with a variety of cover crops and rainfall intensity using a rainfall simulator. This research is expected to provide information on the measurement of erosion rates with a variety of ground cover plants and rain intensity using a rainfall simulator, and can provide information on good ground cover plants for erosion prevention. This research was conducted on soil without ground cover plants, mini elephant grass cover plants and Japanese grass cover plants. This study used variations in rain intensity, namely the first intensity was 81.00 mm/hour with the classification of light rain, the second intensity was 305.8 mm/hour with the classification of moderate rain and the third intensity was 611.5 mm/hour with the classification of heavy rain. Soil sampling in the field in this study used erosion plots. Measurement of erosion rate and rain intensity in the laboratory in this study used a rainfall simulator. The results of measuring the highest erosion rate in this study were found in soil without cover crops with a slope of 55% and a rain intensity of 611.5 mm/hour with an amount of erosion of 50.00 tonnes/ha which is classified as low. While the lowest amount of erosion was found in mini elephant cover crops with a slope of 11% and a rain intensity of 81.0 mm/hour with an amount of 5.10 tonnes/ha which is classified as very low. The results of measuring the erosion rate of ground cover plants that are effective for erosion prevention are mini elephant grass. This is because mini elephant grass has thicker leaves and has a density compared to Japanese grass.

Keywords: Erosion, Rainfall Simulator, Rain Intensity, Ground Cover Plants

PENDAHULUAN

Erosi tanah adalah peristiwa terjadinya pengangkutan tanah dari satu tempat ke tempat yang lain, yang disebabkan oleh air atau angin. Adanya peristiwa tersebut dapat mengakibatkan kehilangan lapisan atas (*Top soil*) tanah dan kandungan hara yang sangat dipentingkan oleh tanaman (Arsyad, 2012). Proses terjadinya erosi diawali dengan adanya penghancuran agregat tanah yang diakibatkan oleh pukulan air hujan sehingga daya tahan tanah akan lebih kecil dibandingkan dengan pukulan air hujan yang memiliki energi lebih

besar. pada dasarnya erosi dipengaruhi oleh iklim, sifat tanah, topografi, aktivitas manusia dan penutup tanah berupa vegetasi.

Kemiringan lereng sangat berpengaruh terhadap erosi dan aliran permukaan, yang dinyatakan dalam satuan derajat atau persen, dimana kecuraman 100% sama dengan 45° . Lereng merupakan parameter topografi yang berpengaruh terhadap pengelolaan dan penggunaan lahan. Kemiringan lereng menentukan besar kecilnya kecepatan aliran permukaan dan volume air, sedangkan posisi lereng menentukan besar kecilnya erosi yang akan terjadi (Asdak, 2002). Selain kemiringan lereng, erosi juga dapat dipengaruhi oleh tingginya intensitas hujan.

Erosi juga dapat dipengaruhi oleh air hujan yang turun, salah satunya yaitu tingginya intensitas hujan. Intensitas hujan adalah jumlah hujan yang turun yang dinyatakan dalam satuan waktu. jika air masuk terus-menerus maka tanah akan mengalami kondisi jenuh air sehingga menyebabkan kemampuan tanah dalam memikul beban di atasnya akan semakin berkurang (Asyuni, 2019). Namun untuk mencegah terjadinya erosi maka dapat dilakukan dengan menanami beberapa tanaman di atas tanah yang dinamakan dengan tanaman penutup tanah.

Tanaman penutup tanah adalah tanaman yang sengaja dan khusus ditanami untuk melindungi tanah dari terjadinya erosi dan dapat memperbaiki keadaan tanah. Secara umum, tanaman dapat mencegah terjadinya erosi namun memiliki jenis tanaman dan tajuk yang berbeda-beda pula terhadap erosi. Rumput yang dapat dijadikan sebagai tanaman penutup tanah untuk pencegahan erosi seperti rumput gajah mini (*Axonopus compressus*) dan rumput jepang (*Zoysia japonica*). Rumput gajah mini merupakan tanaman yang memiliki kerapatan dan perakaran yang besar, dan tajuk yang lebar sehingga dapat menahan tumbukan air hujan yang jatuh. Rumput ini merupakan tanaman yang rendah yang tingginya hanya 20-30 mm. Sedangkan rumput jepang merupakan tanaman yang memiliki tajuk yang kecil, kerapatan daunnya sedikit jarang dan tingginya mencapai 40-50 mm.

Rainfall simulator merupakan salah satu alat yang dapat membuat hujan tiruan. Selain memiliki manfaat untuk menghasilkan hujan tiruan, *rainfall simulator* juga memiliki kegunaan yang lain seperti dapat melihat pengaruh dari bermacam intensitas dan lamanya hujan, pengaruh berbagai kemiringan lereng dan untuk mengetahui hubungan erosi dengan berbagai sifat-sifat tanah. Sehingga alat ini dapat digunakan untuk melihat erosi yang terjadi akibat pengaruh intensitas hujan dan kemiringan lereng (Christianto, 2014).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fisika Tanah Universitas Syiah Kuala. Pengambilan sampel tanah di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Agustus 2022.

Alat yang digunakan berupa Rainfall simulator, beaker glass, stopwatch, oven, kertas saring, skop, cangkul dan plastik. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah, air dan tanaman penutup tanah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu dengan melakukan pengambilan sampel tanah di lapangan dan melakukan pengukuran laju erosi menggunakan *rainfall simulator* di laboratorium. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu survei lapangan, pengumpulan data, pelaksanaan di lapangan dan pelaksanaan di laboratorium. Tahap pelaksanaan lapangan dan pengambilan sampel tanah utuh dan sampel

tanah dengan tanaman penutup tanah rumput gajah mini dan rumput jepang. Pelaksanaan di laboratorium yaitu pengukuran intensitas hujan dan pengukuran erosi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Intensitas Hujan

Hasil pengukuran intensitas hujan ada tiga klasifikasi intensitas hujan yang didapatkan dan digunakan untuk pengukuran laju erosi, dari beberapa percobaan yang telah dihitung nilai intensitasnya didapatkan klasifikasi intensitas hujan yaitu intensitas satu 81,00 mm/ jam, berdasarkan klasifikasi intensitas hujan menurut tingkat presipitasinya termasuk kategori hujan ringan. Intensitas dua, yaitu 305,8 mm/jam, berdasarkan klasifikasi intensitas hujan menurut tingkat presipitasinya, intensitas dua termasuk kategori hujan sedang. Intensitas tiga, yaitu 611,5 mm/jam. Berdasarkan klasifikasi intensitas hujan menurut tingkat presipitasinya, intensitas tiga termasuk kategori hujan lebat.

Nilai intensitas hujan yang didapatkan dalam penelitian ini ada tiga intensitas hujan, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Intensitas hujan

No	Intensitas Hujan (mm/jam)	Klasifikasi
1	81,00	Hujan ringan
2	305,8	Hujan sedang
3	611,5	Hujan lebat

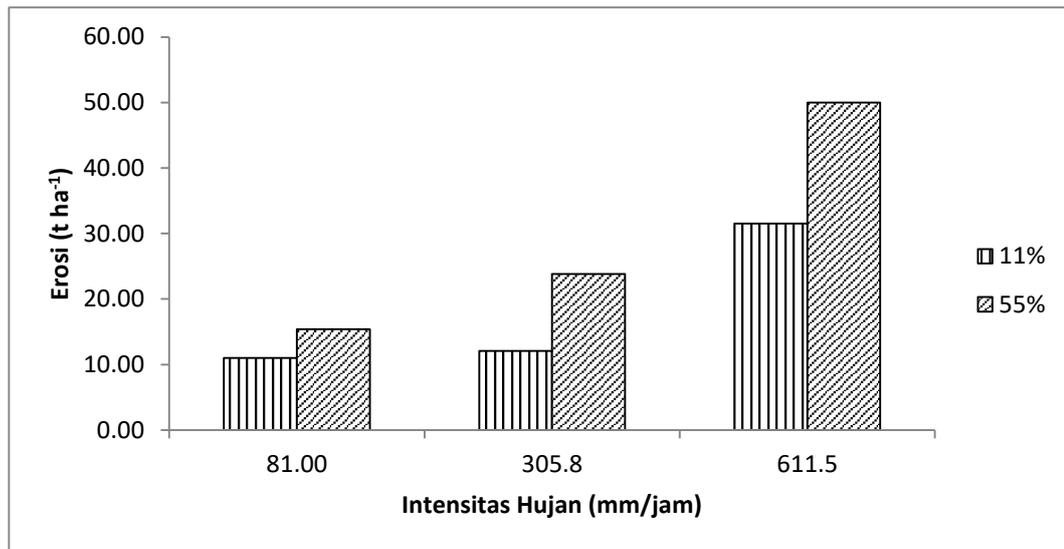
Pengukuran Erosi

a. Tanah tanpa tanaman penutup

Erosi pada tanah tanpa tanaman penutup tanah tertinggi terdapat pada intensitas hujan 611, 5 mm/jam dan kemiringan lereng 55% dengan erosi 50,00 t ha⁻¹. Sedangkan erosi terendah terdapat pada intensitas hujan 81,00 mm/jam dan kemiringan lereng 11% dengan erosi 11,09 ha⁻¹. Tanah tanpa tanaman penutup lebih berpotensi mengalami erosi tanah. Hal ini karena butir-butir hujan langsung jatuh pada permukaan tanah yang dapat terjadinya pengikisan dan penghanyutan partikel tanah. Tanah tanpa tanaman penutup tanah juga dapat terjadinya penghancuran agregat-agregat tanah akibat pukulan air hujan yang mempunyai energi lebih besar dari pada daya tahan tanah (Utomo, 1988). Hasil Pengukuran erosi terhadap tanah tanpa tanaman penutup tanah dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Hasil Pengukuran erosi terhadap tanah tanpa tanaman penutup

Jenis Tutupan	Intensitas Hujan (mm/jam)	Kemiringan (%)	Erosi (t ha ⁻¹)
Tanah tanpa tanaman penutup	81,00	11	11,09
		55	15,40
	305,8	11	12,10
		55	23,80
	611,5	11	31,50
		55	50,00



Gambar 1. Grafik pengukuran laju erosi terhadap tanah tanpa tanaman penutup tanah

b. Rumput jepang

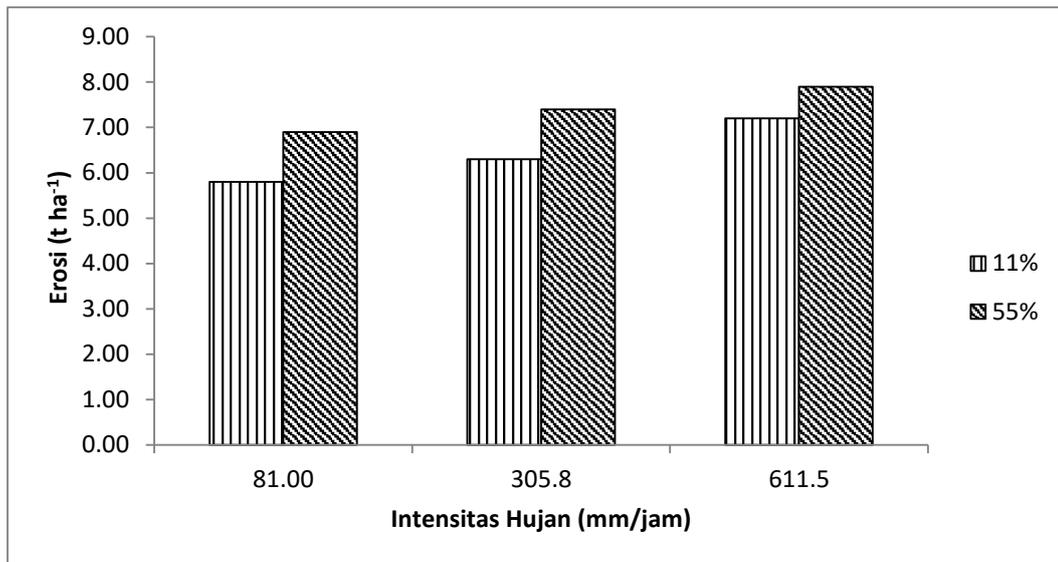
Erosi pada tanah yang menggunakan rumput jepang yang tertinggi terdapat pada intensitas hujan 611, 5 mm/jam dan kemiringan lereng 55% dengan erosi 7,90 t ha⁻¹. Sedangkan erosi terendah terdapat pada intensitas hujan 81,00 mm/jam dan kemiringan lereng 11% dengan erosi 5,80 t ha⁻¹. Hal ini disebabkan adanya tanaman penutup tanah, rumput jepang memiliki tajuk yang kecil, halus dan agak memanjang sehingga kurang efisien menahan kinetik butiran air hujan dan pelepas partikel tanah (Pajri, 2021). Hasil Pengukuran erosi terhadap rumput jepang dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 2.

Tabel 3. Hasil Pengukuran erosi terhadap rumput jepang

Jenis Tutupan	Intensitas Hujan (mm/jam)	Kemiringan (%)	Erosi (t ha ⁻¹)
Rumput jepang	81,00	11	5,80
		55	6,90
	305,8	11	6,30
		55	7,40
	611,5	11	7,20
		55	7,90

c. Rumput Gajah Mini

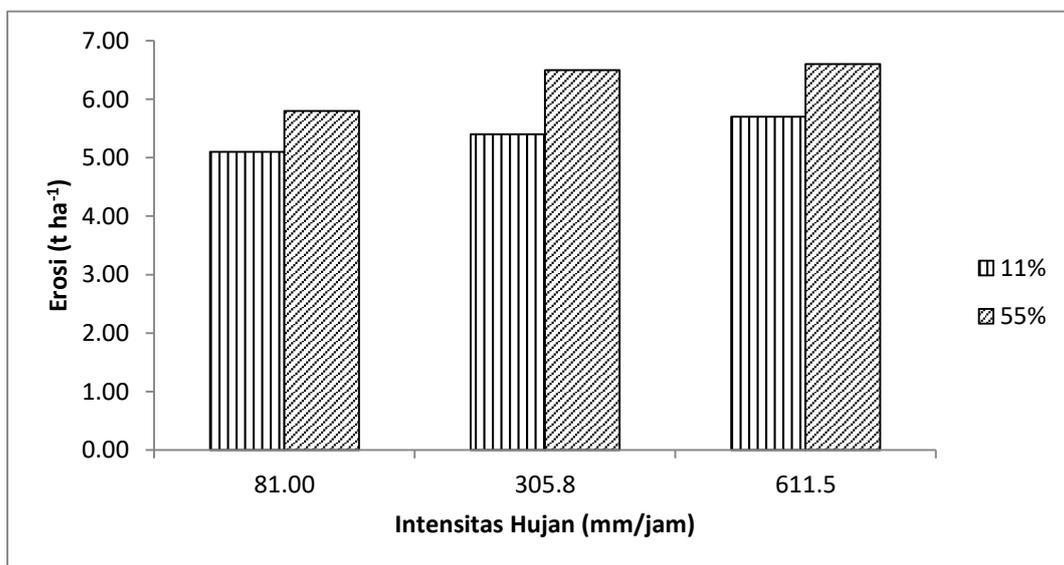
Erosi pada perlakuan rumput gajah mini yang tertinggi terdapat pada intensitas hujan 611, 5 mm/jam dan kemiringan lereng 55% dengan erosi 6,60 t ha⁻¹. Sedangkan erosi terendah terdapat pada intensitas hujan 81,00 mm/jam dan kemiringan lereng 11% dengan erosi 5,10 t ha⁻¹. Hal ini disebabkan karena tajuk rumput gajah mini lebih lebar sehingga molekul-molekul hujan yang jatuh lebih banyak tertampung pada tajuk sebelum air hujan memukul massa tanah sesuai dengan pernyataan Asdak (2004), bahwa air yang tertampung pada permukaan tanah yang lebih lebat akan mengurangi pukulan air hujan yang jatuh pada permukaan tanah. Tanaman rumput gajah mini tumbuh lebih padat dan perakarannya memegang tanah lebih kuat sehingga dapat mengurangi erosi pada tanah. Hasil Pengukuran erosi terhadap rumput gajah mini dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 3.



Gambar 2. Grafik pengukuran laju erosi terhadap tanaman penutup tanah rumput jepang

Tabel 4. Hasil Pengukuran erosi terhadap rumput gajah mini

Jenis Tutupan	Intensitas Hujan (mm/jam)	Kemiringan (%)	Erosi (t ha ⁻¹)
Rumput gajah mini	81,00	11	5,10
		55	5,80
	305,8	11	5,40
		55	6,50
	611,5	11	5,70
		55	6,60



Gambar 3. Grafik pengukuran erosi terhadap tanaman penutup gajah mini

Perbandingan Erosi pada Tanaman Penutup Tanah dengan Kemiringan Lereng

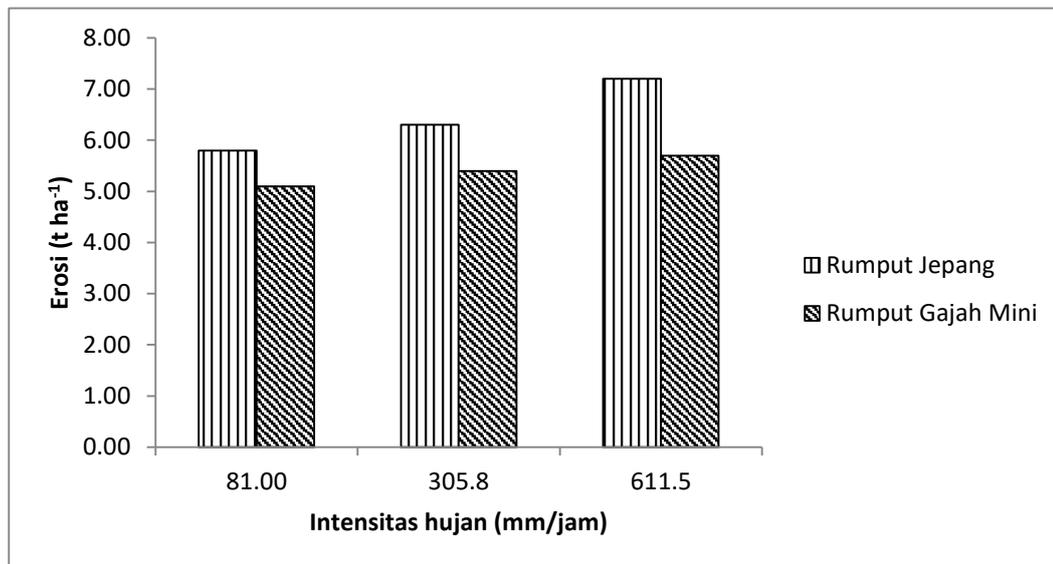
a. Kemiringan lereng 11%

Erosi pada tanaman penutup tanah tertinggi terdapat pada tanaman penutup tanah rumput jepang dengan kemiringan 11% dan intensitas hujan 611,5 mm/jam dengan erosi 7,20

t ha⁻¹. Sedangkan erosi terendah terdapat pada tanaman penutup tanah rumput gajah mini dengan kemiringan 11% dan intensitas hujan 81,00 mm/jam dengan erosi 5,10 t ha⁻¹. Tabel 10 menunjukkan pada kemiringan 11% sangat sedikit mempengaruhi erosi tanah. Sesuai dengan pernyataan Christianto et al. (2010) kemiringan agak miring memiliki erosi yang lebih rendah. Perbandingan erosi pada tanaman penutup tanah pada kemiringan 11% dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 4.

Tabel 5. Hasil Perbandingan erosi pada tanaman penutup tanah dengan kemiringan 11%

Rumput jepang		
Kemiringan (%)	Intensitas Hujan (mm/jam)	Erosi (t ha ⁻¹)
11	81,00	5,80
	305,8	6,30
	611,5	7,20
Rumput Gajah Mini		
11	81,0	5,10
	305,8	5,40
	611,5	5,70



Gambar 4. Grafik perbandingan erosi pada tanaman penutup tanah dengan kemiringan 11%

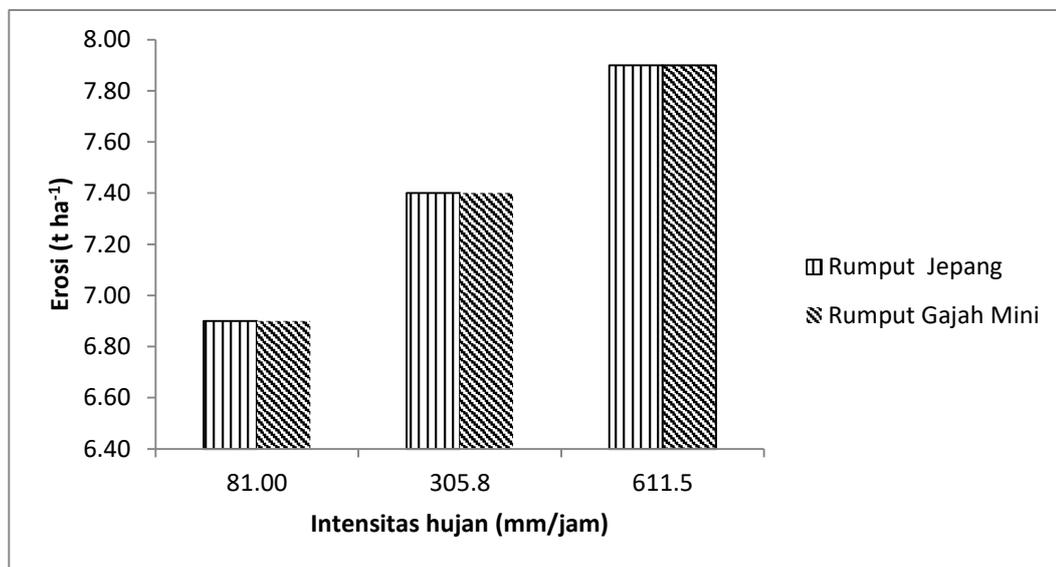
b. Kemiringan lereng 55%

Erosi pada tanaman penutup tanah tertinggi terdapat pada tanaman penutup tanah rumput jepang dengan kemiringan 55% dan intensitas hujan 611,5 mm/jam dengan erosi 7,90 t ha⁻¹. Sedangkan erosi terendah terdapat pada tanaman penutup tanah rumput gajah mini dengan kemiringan 55% dan intensitas hujan 81,00 mm/jam dengan erosi 5,80 t ha⁻¹. Kemiringan 55% sangat mempengaruhi banyaknya tanah yang tererosi. Hasil pengukuran erosi dengan perlakuan kemiringan lereng 55% dan dipengaruhi intensitas hujan yang tinggi j erosi semakin tinggi. Daerah yang memiliki curah hujan yang tinggi, menyebabkan pergerakan air pada suatu lereng menjadi tinggi pula sehingga dapat menghanyutkan partikel-partikel tanah. Peristiwa pengikisan tanah dipengaruhi besar oleh kondisi kemiringan lereng. Pada lereng curam kecepatan infiltrasi semakin berkurang yang menyebabkan volume limpasan permukaan meningkat dan mengikis tanah (Dewi et al.,2012). Perbandingan erosi

pada tanaman penutup tanah dengan kemiringan 55% dapat dilihat pada Tabel 6 dan Gambar 5.

Tabel 6. Hasil Perbandingan erosi pada tanaman penutup tanah dengan kemiringan 55%

Rumput Jepang		
Kemiringan (%)	Intensitas Hujan (mm/jam)	Erosi (t ha ⁻¹)
55	81,00	6,90
	305,8	7,40
	611,5	7,90
Rumput Gajah Mini		
55	81,0	5,80
	305,8	6,50
	611,5	6,60



Gambar 5. Grafik perbandingan erosi pada tanaman penutup tanah dengan kemiringan 55%

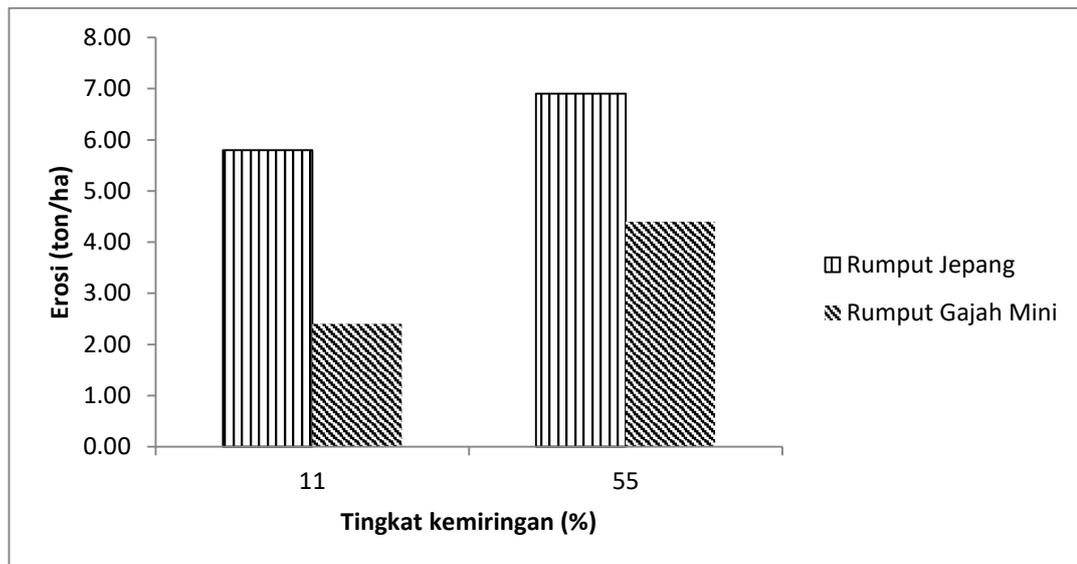
Perbandingan Erosi pada Tanaman Penutup Tanah dengan Pengaruh Intensitas Hujan

a. Intensitas hujan 81,00 mm/jam

Erosi pada tanaman penutup tanah tertinggi terdapat pada tanaman penutup tanah rumput jepang dengan kemiringan 55% dan intensitas hujan 81,00 mm/jam dengan erosi 6,90 t ha⁻¹. Sedangkan erosi terendah terdapat pada tanaman penutup tanah rumput gajah mini dengan kemiringan 11% dan intensitas hujan 81,00 mm/jam dengan erosi 5,10 t ha⁻¹. Intensitas hujan 81,00 mm/jam termasuk dalam kategori hujan ringan sehingga erosi yang dihasilkan tidak termasuk kategori sangat tinggi. Selain itu ukuran butiran hujan juga sangat berperan dalam menentukan erosi. Menurut Evans (1980) interaksi antara butir-butir hujan, kecepatan hujan, bentuk butiran, lamanya hujan dan kecepatan angin secara kolektif mempengaruhi kekuatan hujan untuk menimbulkan erosi. Perbandingan erosi pada tanaman penutup tanah dengan intensitas hujan 81,00 mm/jam dapat dilihat pada Tabel 7 dan Gambar 6.

Tabel 7. Hasil Perbandingan erosi pada tanaman penutup tanah dengan intensitas hujan 81,00 mm/jam

Rumput jepang		
Kemiringan (%)	Intensitas Hujan (mm/jam)	Erosi (t ha ⁻¹)
11	81,00	5,80
55		6,90
Rumput gajah mini		
11	81,00	5,10
55		5,80



Gambar 6. Grafik perbandingan erosi pada tanaman penutup tanah dengan intensitas hujan 81,00 mm/jam

b. Intensitas Hujan 305,8 mm/jam

Erosi pada tanaman penutup tanah tertinggi terdapat pada tanaman penutup tanah rumput jepang dengan kemiringan 55% dan intensitas hujan 305,8 mm/jam dengan erosi 7,40 t ha⁻¹. Sedangkan erosi terendah terdapat pada tanaman penutup tanah rumput gajah mini dengan kemiringan 11% dan intensitas hujan 305,8 mm/jam dengan erosi 5,40 t ha⁻¹. Pada intensitas hujan 305,8 mm/jam termasuk dalam kategori hujan sedang, jumlah erosi pada intensitas hujan ini meningkat yang dipengaruhi intensitas hujan dan tingginya kemiringan lereng. Sitepu (2017) besarnya kemiringan lereng dan intensitas hujan semakin besar erosi. Hal ini berkaitan dengan energi kinetik aliran limpasan yang semakin besar sejalan dengan semakin besar kemiringan lereng. Perbandingan laju erosi pada tanaman penutup tanah dengan intensitas hujan 305,8 mm/jam dapat dilihat pada Tabel 8 dan Gambar 7.

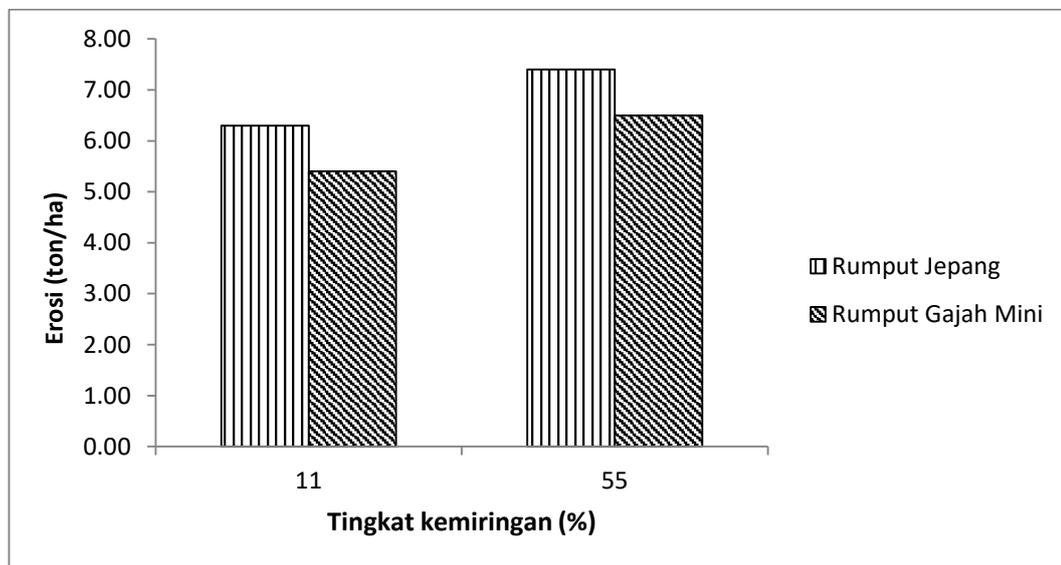
c. Intensitas hujan 611,5 mm/jam

Erosi pada tanaman penutup tanah tertinggi terdapat pada tanaman penutup tanah rumput jepang dengan kemiringan 55% dan intensitas hujan 611,5 mm/jam dengan erosi 7,90 t ha⁻¹. Sedangkan erosi terendah terdapat pada tanaman penutup tanah rumput gajah mini dengan kemiringan 11% dan intensitas hujan 611,8 mm/jam dengan erosi 5,70 t ha⁻¹. Intensitas hujan 611,8 termasuk dalam kategori hujan lebat sehingga jumlah tanah yang tererosi semakin banyak. Parhadi (2015) pengaruh intensitas hujan terhadap erosi akan

memberikan perlakuan, bahwa dengan bertambahnya intensitas hujan akan meningkatkan erosi, intensitas hujan yang besar dapat mengangkut diameter butiran tanah yang lebih besar. Perbandingan erosi pada tanaman penutup tanah dengan pengaruh intensitas hujan 611,5 mm/jam dapat dilihat pada Tabel 9 dan Gambar 8.

Tabel 8. Hasil Perbandingan Jumlah erosi pada tanaman penutup tanah dengan intensitas hujan 305,8 mm/jam

Rumput Jepang		
Kemiringan (%)	Intensitas Hujan (mm/jam)	Erosi (t ha ⁻¹)
11	305,8	6,30
55		7,40
Rumput Gajah Mini		
11	305,8	5,40
55		6,50



Gambar 7. Grafik perbandingan erosi pada tanaman penutup tanah intensitas hujan 305,8 mm/jam

Tabel 9. Hasil Perbandingan erosi pada tanaman penutup tanah dengan intensitas hujan 611,5 mm/jam

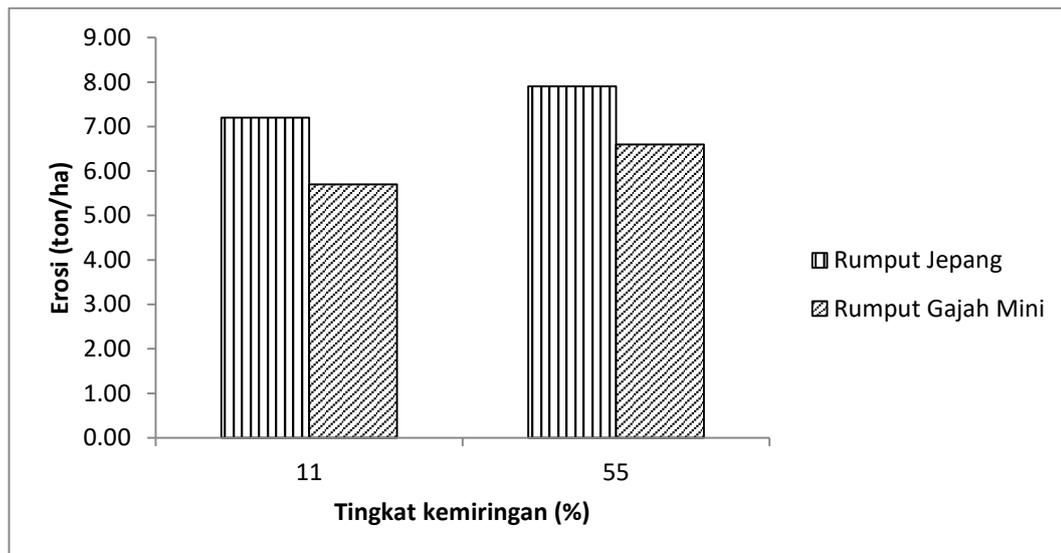
Rumput Jepang		
Kemiringan (%)	Intensitas Hujan (mm/jam)	Erosi (t ha ⁻¹)
11	611,5	7,2
55		7,9
Rumput Gajah mini		
11	611,5	5,7
55		6,6

Pengaruh Tanaman Penutup Tanah Terhadap Erosi

Hasil pengukuran erosi tertinggi, yaitu pada tanah tanpa tanaman penutup tanah dan jumlah erosi terendah pada tanah yang menggunakan rumput gajah mini. Hal ini dapat disimpulkan bahwa erosi tanah berkurang disebabkan adanya tanaman penutup tanah. Parhadi

(2015) tanah yang menggunakan tanaman penutup tanah dapat mengurangi laju erosi pada tanah secara signifikan.

Tanah yang menggunakan rumput gajah mini dapat meminimalisir terjadinya erosi. Karena sistem perakaran tanaman menentukan aktivitas tanaman dalam membantu pembentukan dan pematangan agregat tanah. Tanaman yang memiliki sistem perakaran yang beragam, untuk tanah yang miring diperlukan tanaman yang memiliki akar serabut yang banyak, karena akar serabut dapat meningkatkan daya cengkeram tanah dan mampu mengurangi terjadinya pergerakan tanah.



Gambar 8. Grafik perbandingan erosi pada tanaman penutup tanah dengan intensitas hujan 611,5 mm/jam

Pengaruh Kemiringan Terhadap Erosi

Kemiringan 11% memiliki erosi yang lebih kecil, hal ini disebabkan pada lahan miring, percikan butir air hujan melemparkan partikel tanah ke udara ke segala arah secara acak. Kemiringan 55% terjadinya kenaikan jumlah erosi. Hal ini sejalan dengan penelitian Parhadi (2015) erosi mempunyai kecenderungan semakin besar dengan bertambahnya kemiringan lereng. Pada lahan miring, partikel tanah lebih banyak yang terlempar ke arah bawah dari pada ke atas yang semakin besar dengan meningkatnya kemiringan lereng. Selain memperbesar kecepatan, aliran permukaan, kecuraman lereng yang semakin besar juga mampu memperbesar energi angkut aliran permukaan dan jumlah butir-butir tanah yang terpercik ke bagian bawah lereng oleh pukulan butir-butir hujan semakin banyak (Rahim, 2000)

Pengaruh Intensitas Hujan Terhadap Erosi

Tinggi dan rendahnya erosi disebabkan karena dipengaruhi oleh intensitas hujan. Hal ini sejalan dengan Sucipto (2007) yang menyatakan bahwa intensitas hujan terdapat hubungan antara besarnya intensitas hujan dengan besarnya erosi tanah yang terjadi. Semakin tinggi intensitas hujan maka semakin besar nilai erosi yang didapatkan (Sucipto, 2007). Butiran-butiran hujan yang jatuh di atas permukaan tanah mengakibatkan pecahnya agregat-agregat tanah yang diakibatkan oleh butiran hujan yang memiliki energi kinetik yang cukup besar. Jumlah hujan yang besar tidak selalu menyebabkan erosi berat jika intensitasnya

rendah, dan sebaliknya hujan lebat dalam waktu yang singkat dapat menyebabkan sedikit erosi karena jumlah hujan hanya sedikit. Jika jumlah dan intensitas hujan keduanya tinggi, maka erosi tanah yang terjadi cenderung tinggi (Fitria et al, 2012).

KESIMPULAN DAN SARAN

Erosi tertinggi terdapat pada tanah tanpa tanaman penutup tanah dengan kemiringan lereng 55% dan intensitas hujan 611,5 mm/jam, yaitu 50,00 ton/ha. Sedangkan erosi terendah terdapat pada tanaman rumput gajah mini dengan kemiringan 11% dan intensitas hujan 81,00 mm/jam, yaitu berjumlah 5,10 ton/ha. Berdasarkan ke tiga percobaan yang dilakukan tanaman penutup tanah yang efektif digunakan untuk pencegahan erosi, yaitu tanaman penutup tanah gajah mini. Hal ini disebabkan karena rumput gajah mini memiliki daun yang lebih lebar dan memiliki kerapatan dibandingkan rumput jepang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S., 2012. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor : IPB Press.
- Arnita, R., 2012. *Kajian Pengaruh Kerapatan Tanaman Terhadap Erosi pada Lahan yang ditanami Rumput Gajah*. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Asdak, C., 2010. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gajah Mada. University Press. Yogyakarta
- Azmeri. 2020. *Erosi, Sedimentasi, dan pengelolaannya*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Banuwa, I.S., 2013. *Erosi*. Jakarta: Kencana
- Budiwati. 2014. *Tanaman Penutup Tanah Untuk Mencegah erosi*. Univeristas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta
- Christianto, D., 2014. *Uji Tingkat Erosi Tanah Menggunakan Rainfall Simulator dengan Variasi Intensitas Hujan dan Kemiringan Lereng*. Universitas Jember, Jember.
- Dewi. I.G.A.S.U., Trigunasih, M.N. and Kusmawati, T., 2012. Prediksi Erosi dan Perencanaan Konservasi Tanah dan Air pada Daerah Aliran Sungai Saba. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 1 (1), pp. 12-23.
- Jaelani. 2012. *Kompatibilitas Rumput Gajah Mini (Pennesetum purpureum) dengan Kacang Pinto (Arachis pintoi) pada Berbagai Proporsi*. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Juita, E., Ulni. And Dasrizal., 2018. Analisis Erosi Tebing dan Konservasi Lahan Berbasis Kearifan Lokal di Nagari Sungai Sariak. *Jrnal Spasial*. 5 (1), pp. 18-23.
- Kartasapoetra, A.G. and Sutedjo, M.A., 2010. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Marsono, D.J., 1977. *Diskripsi Vegetasi dan Tipe-tipe Vegetasi Tropika*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta,
- Mustari, A.A., 2019. *Kombinasi Vegetasi Rumput Sebagai Proteksi Limpasan Permukaan Pada Tebing*. Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Oktarina, N.R., 2015. *Analisis Hidrograf Limpasan Akibat Variasi intensitas Hujan dan Kemiringan Lahan (Kajian Laboratorium dengan Simulator Hujan)*. Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Rahim, 2000. *Pengendalian Erosi Tanah dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.

- Parhadi., 2015. Pengaruh Mulsa Terhadap Laju Erosi Pada Tanah Mediteran. *Jurnal Pengemlangan Teknik Sipil*, 20 (1), pp. 33-47.
- Perliana, 2021. *Identifikasi Jenis Rumput di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung.
- Pratiwi, A., 2013. *Aplikasi Model WEPP untuk Pendugaan Erosi di Sub Daerah Aliran Sungai Tinalah*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Saragih, A., 2014. *Pengaruh Intensitas Hujan dan Kemiringan Lereng Terhadap Laju kehilangan Tanah Menggunakan Alat Rainfall Simulator*. Universitas jember, Jember.
- Sitepu, F., 2017. Intensitas Hujan dan Kemiringan Lereng Terhadap Erosi yang Berpotensi Longsor. *Jurnal Penelitian Enjiniring*, 21 (1), pp. 1-98.
- Sucipto, F., 2007. Analisis Erosi yang Terjadi di Lahan karena Pengaruh Kepadatan Tanah. *Wahana Teknik Sipil*, 12 (1), pp. 51-60.
- Sune and Nawir., 2011. *Modul Praktikum Kartogragfi*. Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo
- Susanto, K.S.,1992. *Karakteristik Sub Daerah Tampung Wai Kandis Kabupaten Lampung Selatan dan Kodya Bandar Lampung*. IPB, Bogor.
- Suripin. 2012. *Pelestarian Sumberdaya Tanah dan Air*. Yogyakarta: Andi.
- Utomo, W.H., 1989. *Konservasi Tanah di Indonesia Suatu Rekaman dan Analisa*. Jakarta: Rajawali Press.