

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumatera Barat merupakan daerah yang memiliki topografi mulai dari datar hingga curam. Lahan yang memiliki topografi yang curam, pengolahan lahannya harus memperhatikan kaidah konservasi sehingga kesuburan tanah dan produktivitas lahan tetap terjaga. Salah satu teknik konservasi yang dapat dilakukan pada daerah yang memiliki topografi miring adalah dengan penanaman tanaman tahunan seperti pohon Aren (*Arenga pinnata*, Merr). Secara morfologi pohon Aren memiliki tajuk yang lebat yang dapat memperkecil energi kinetik air hujan sehingga tanah dapat terlindungi dari pukulan air hujan. Oleh sebab itu, partikel tanah tidak hancur akibat butiran air hujan yang jatuh ke permukaan tanah. Di samping itu, serasah tanaman yang jatuh akan tertumpuk dan menjadi sumber bahan organik tanah. Bahan organik mampu membentuk agregat tanah yang remah dengan pori yang seimbang antara pori makro dan mikro. Ketika agregat suatu tanah mantap dan dengan pori yang cukup maka tanah akan mudah meloloskan air ke dalam sehingga dapat memperkecil aliran permukaan.

Selanjutnya, pohon Aren mempunyai akar serabut yang banyak dan menyebar di dalam tanah yang mampu menyanggah tanah dan melewatkan air hujan ke dalam tanah. Hal tersebut akan mengurangi laju aliran permukaan dan potensi terjadinya pengikisan tanah. Erni *et al.*, (2012) menyatakan bahwa pohon Aren memiliki perakaran serabut yang cukup kokoh dan sangat panjang yang dapat memberikan kestabilan pada tanah. Di samping itu, pohon Aren juga sangat toleran terhadap berbagai tanaman campuran dan tidak memerlukan penanganan intensif dalam pembudidayaannya (Malingkay, 2011) sehingga pohon Aren dianggap sebagai salah satu tanaman konservasi (Mulyani, 2006). Tanaman konservasi merupakan tanaman yang dapat mempertahankan kesuburan dan produktivitas tanah, salah satunya dapat menekan laju erosi atau proses pengikisan tanah oleh air pada daerah yang miring.

Erosi yang terjadi akan menyebabkan berkurangnya lahan pertanian yang produktif dan terganggunya fungsi sumber daya air. Salah satu contohnya yaitu

pembukaan lahan pertanian di daerah miring yang tidak memperhatikan kaidah konservasi tanah. Hal ini akan mengakibatkan tingginya aliran permukaan (*run off*) dan erosi tanah yang akan terjadi pada lahan terbuka dibandingkan dengan hutan sehingga menyebabkan besarnya kehilangan hara yang akan menurunkan produktifitas tanah pada musim tanam berikutnya (Nurmani *et al.*, 2016).

Salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya erosi adalah rendahnya tutupan lahan dan besarnya curah hujan. Pada tanah berlereng, air hujan yang turun lebih banyak menjadi aliran permukaan, yang seterusnya air akan mengalir dengan cepat serta membawa tanah bagian atas (*top soil*) yang umumnya subur (Kartasapoetra dan Sutedjo, 2005). Curah hujan dengan intensitas yang tinggi dan durasi hujan yang lama, maka energi kinetiknya akan semakin besar dan tingkat erosivitasnya juga semakin tinggi sehingga dapat dikatakan potensi untuk terjadinya erosi akan semakin besar.

Air hujan yang jatuh pada daerah yang tidak memiliki tutupan lahan/vegetasi maka air hujan tersebut akan langsung mengenai permukaan tanah. Hal ini akan menyebabkan hancurnya partikel tanah yang kemudian menutupi pori-pori tanah sehingga tanah menjadi padat, air sulit masuk ke dalam tanah, aliran permukaan akan meningkat dan dapat mempercepat terjadinya erosi tanah. Pada daerah yang memiliki tutupan lahan maka air hujan tersebut sampai ke permukaan tanah melalui aliran batang (*stemflow*) dan lolos tajuk (*throughfall*). Hal ini akan menyebabkan energi kinetik air hujan akan semakin kecil sehingga tidak merusak agregat tanah.

Luas kanopi sangat ditentukan oleh umur tanaman. Semakin tinggi umur tanaman, maka luas kanopi tanaman akan semakin lebar dan lebat sehingga air hujan yang jatuh ke permukaan tanah secara langsung akan berkurang. Hal ini menyebabkan aliran permukaan menjadi kecil dan erosi dapat ditekan. Menurut Asdak (2014) energi kinetik curah hujan dapat dikurangi melalui proses intersepsi oleh tajuk tanaman sehingga mampu mengurangi erosi. Batang yang besar dengan tajuk yang lebar dapat mengintersepsi curah dengan jumlah yang lebih besar. Intersepsi akan mempengaruhi jumlah curah hujan yang jatuh ke permukaan tanah,

sehingga aliran permukaan tanah, mengurangi material sedimen yang mengalir ke daerah yang lebih rendah atau yang terbawa ke sungai.

Pendugaan erosi tanah yang terjadi pada lahan yang ditumbuhi pohon Aren perlu dilakukan untuk membuktikan apakah pohon Aren bisa dijadikan sebagai tanaman konservasi atau tidak. Seperti yang disampaikan oleh Evalia (2015) bahwa pohon Aren merupakan salah satu tanaman jenis palma yang sangat potensial untuk dibudidayakan, karena memiliki nilai konservasi yang unggul, disamping manfaat lainnya. Akan tetapi, belum ada penelitian yang mengukur besar erosi tanah yang terjadi pada lahan yang ditumbuhi pohon Aren dengan tingkatan umur yang berbeda.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “laju erosi tanah pada tiga umur pohon Aren (*Arenga pinnata*. Merr) di Nagari Batu Bulek Kecamatan Lintau Buo Utara Kabupaten Tanah Datar”.

1.2 Perumusan Masalah

Pohon Aren merupakan salah satu jenis tanaman tahunan yang dianggap sebagai salah satu tanaman konservasi. Pohon Aren dapat ditanam pada lahan yang miring. Dengan adanya tanaman tahunan pada lahan yang miring dapat mengurangi laju aliran permukaan dan potensi pengikisan partikel tanah oleh air hujan. Pohon Aren memiliki tajuk yang lebat sehingga dapat mengurangi energi kinetik air hujan yang sampai ke permukaan tanah. Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik beberapa sifat fisika tanah pada lahan yang ditumbuhi pohon Aren pada tiga tingkatan umur?
2. Bagaimana curah hujan yang sampai ke permukaan tanah yang lolos tajuk tanaman (*Troughfall*), aliran batang (*Steamflow*), dan mengukur curah hujan yang diintersepsi pohon Aren yang tumbuh pada tiga tingkatan umur?
3. Bagaimana aliran permukaan (*run off*) dan erosi yang terjadi pada tanah yang ditumbuhi pohon Aren pada tiga tingkatan umur?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk:

1. Mengukur karakteristik beberapa sifat fisika tanah pada lahan yang ditumbuhi pohon Aren pada tiga tingkatan umur.
2. Mengukur curah hujan yang sampai ke permukaan tanah yang lolos tajuk tanaman (*Troughfall*), aliran batang (*Steamflow*), dan mengukur curah hujan yang diintersepsi pohon Aren yang tumbuh pada tiga tingkatan umur.
3. Mengukur aliran permukaan (*run off*) dan erosi yang terjadi pada tanah yang ditumbuhi pohon Aren pada tiga tingkatan umur.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan, dapat dijadikan tinjauan dalam pengelolaan lahan tanpa mengabaikan kaidah konservasi tanah dan air,
2. Bagi penentu kebijakan, sebagai kontribusi dalam penggunaan lahan berwawasan lingkungan atau sesuai dengan kaidah konservasi tanah dan air,
3. Bagi pemerintah daerah dan instansi terkait sebagai masukan dalam melakukan arahan konservasi dalam upaya mengurangi terjadinya bencana longsor pada daerah-daerah yang memiliki kelerengan yang curam.

