PRIMA
Journal of Community Empowering and Services
ISSN 2579-5074 (Online)

PRIMA: *Journal of Community Empowering and Services*. 9(2), 70-80, 2025
URL: https://jurnal.uns.ac.id/prima/issue/view/77722
DOI: https://doi.org/10.20961/prima.v9i2.77722

Tanaman Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides*, Linn Nash) Sebagai Teknologi Konservasi Tanah Secara Vegetatif Pada Usahatani Lahan Kering

Jaka Suyana*

Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36A Kentingan Surakarta Indonesia
**Corresponding Author* : jokosuyonouns@staff.uns.ac.id

ABSTRAK

Usahatani lahan kering secara umum berada di wilayah tengah dan hulu DAS (Daerah Aliran Sungai) serta mempunyai banyak permasalahan, seperti kondisi lahan marginal, rawan erosi, ketersediaan air terbatas, teknologi budidaya terbatas, dan rendahnya pendapatan usahatani. Metode teknologi konservasi vegetatif sangat direkomendasikan di dalam tindakan konservasi tanah dan air (KTA) pada usahatani lahan kering, selain menekan erosi dapat meningkatan produktivitas lahan dan mudah diterapkan petani. Keunggulan tanaman akar wangi selain dapat tumbuh di segala jenis tanah, landskap topografi, dan iklim; tetapi juga memiliki kelemahan diantaranya hasil pangkasan daun akar wangi kurang disukai ternak. Di Pulau Jawa, akar wangi banyak ditanam petani di daerah Garut, Jawa Barat yang dikenal sebagai Akar Wangi varietas Garut dan di Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta yang dikenal sebagai Akar Wangi varietas Wonosari untuk diambil akarnya (bahan minyak atsiri dan pengharum). Akar wangi juga dapat digunakan sebagai tanaman konservasi tanah dan stabilisasi lereng. Akar wangi dapat dimanfaatkan untuk mendukung berbagai teknologi KTA yang telah ada, yaitu: ditanam sebagai tanaman pagar ("*hedges*"), ditanam sebagai strip penguat teras, dan ditanam sebagai tanaman barisan menurut kontur. Tanaman akar wangi setelah umur tertentu dapat dipangkas secara periodik dan dimanfaatkan sebagai bahan mulsa sisa tanaman. Petani di lahan kering dapat menggunakan akar wangi sebagai tanaman konservasi dan rehabilitasi lahan secara mandiri untuk mewujudkan sistem usahatani yang ramah lingkungan.

Kata kunci: Akar wangi, mulsa sisa tanaman, strip penguat teras

Vetiver Grass as a Vegetative Soil Conservation Technology in Upland Farming

ABSTRACT

Upland farming systems are usually located in the middle and upstreams of the Watershed as well as has many problems, ie: marginal land conditions, prone to erosion, limited water availability, limited cultivation technology, and low farm income. Vegetative of conservation technology method much recommended in action of Soil and Water Conservation (SWC) on upland farming, apart from reducing erosion, it can increase land productivity and easy applied by farmers. The advantages of the vetiver plant, apart from being able to grow in all soil types, topographic landscapes, and climates; but it also has disadvantages, including the results of pruning the vetiver leaves are not favored by livestock. On the island of Java, vetiver planted by many farmers in the region Garut Regency, West Java Province which is known as vetiver of Garut variety and in Gunung Kidul Regency, Daerah Istimewa Yogyakarta Province which is known as vetiver of Wonosari variety, to take the roots (atsiri oil and fragrance ingredients). Vetiver can also be used as a soil conservation and slope stabilization plant. Vetiver can be used to support various existing SWC technologies, i.e.: planted as a hedge plant ("hedge"), planted as strips of strengthened terrace, and planted as row of plants according to the contour. Vetiver plants after a certain age can be pruned periodically and used as mulch for plant residues. Farmer on upland can use vetiver as a conservation plant and land rehabilitation independently to realize a farming system which is eco-friendly.

Keywords: mulch of plant residues, strips of strengthened terrace, vetiver

PENDAHULUAN

Agroekologi lahan kering sangat beragam karena jenis tanah dan elevasi berbeda, peka erosi, adopsi teknologi rendah, dan ketersediaan modal kecil (Manwan et al.,1988), sehingga pembangunan di lahan kering lebih kompleks dibanding di lahan sawah. Kendala teknologi petani, sosial ekonomi, dan sumberdaya alam menyebabkan rendahnya kesuburan dan produktivitas lahan. Penurunan karbon tanah di pertanian lahan kering disebabkan oleh pengolahan tanah, pengaruh perlakuan musiman, dan interaksi antara keduanya (Qi et al., 2019), serta tingkat erosi tanah yang tinggi (Muchane et al., 2020). Pembangunan pertanian di lahan kering bukan saja bertujuan untuk mengurangi erosi dan meningkatkan produktivitas lahan, tetapi juga untuk memperbaiki sumberdaya tanah dan air disekitarnya. Teknologi konservasi secara vegetatif diharapkan mampu berperan sebagai daya pengembang sistem usahatani lahan kering yang ramah lingkungan.

Menurut WOCAT (2007), tindakan agronomi, vegetatif, struktural, dan teknologi KTA (konservasi tanah dan air) bertujuan untuk mencegah degradasi lahan dan meningkatkan produktivitas lahan (Suyana et al., 2019). Perlakuan mulsa sisa tanaman dapat mengendalikan percikan air hujan, limpasan, dan aliran massa limpasan (Baptista et al., 2015) , mengurangi konsentrasi sedimen dan hilangnya tanah (Sadeghi et al., 2015), juga mengurangi kehilangan hara dan C-organik terangkut erosi (Suyana & Nugraheni, 2022).

Baptista et al. (2015) menyatakan bahwa metode vegetatif sangat disarankan dalam pelaksanaan KTA karena tidak hanya dapat mengurangi erosi tetapi juga menjamin peningkatan produktivitas lahan, serta biaya yang terjangkau dan mudah diimplementasikan oleh petani (Adimiharja, 2008). Noor et al. (2011) menyatakan bahwa tanaman akar wangi dapat berperan sebagai tanaman konservasi tanah dan air dan dapat tumbuh baik di tanah kurang subur.

Akar wangi atau rumput vetiver (*Vetiveria zizanioides*, Linn Nash) di kalangan ahli konservasi tanah dan air dunia dikenal sebagai ”si-rumput ajaib” (“*the miracle grass”*), karena selain dapat tumbuh di segala medan dan iklim, tanaman ini memiliki banyak fungsi. Tanaman akar wangi dapat tumbuh pada kondisi yang sangat kering (curah hujan sekitar 200 mm/tahun) sampai sangat basah (curah hujan sekitar 3000 mm/tahun), dengan kisaran suhu tempat tumbuh sangat lebar (0° C sampai 50° C). Seluruh bagian tanaman akar wangi berguna bagi manusia. Akarnya untuk membuat minyak atsiri, apabila dibiarkan menghujam ke tanah (0,5 - 1,5 m) akar tersebut dapat mengurangi aliran air permukaan dengan membantu memperbesar infiltrasi air ke dalam tanah. Air yang mengalir juga tersaring oleh akar itu sehingga dapat mengurangi erosi. Daun akar wangi jika dipangkas dan disebarkan dipermukaan tanah akan menjadi mulsa yang menyuburkan tanah, menghalangi tumbuhnya gulma, serta melindungi tanah dari terpaan butir-butir air hujan (The World Bank, 1987; (Gnansounou et al., 2017). Rumput vetiver adalah herba tahunan yang mempunyai daya adaptasi ekologi yang kuat, dapat tumbuh di daerah pertambangan, mempunyai kestabilan, dan kapasitas penyerapan logam berat yang kuat (Ai et al., 2023).

Akar wangi yang dalam bahasa Jawa disebut "*lara setu*", di Indonesia akar wangi banyak ditanam di daerah Kabupaten Garut, Jawa Barat untuk diambil akarnya dan disuling untuk mendapatkan minyak atsiri yang disebut minyak akar wangi (*vetiter oil*). Walaupun produsen minyak akar wangi hanya ada di Pulau Jawa, Indonesia merupakan produsen minyak akar wangi terbesar di dunia (Abdurrachman et al., 1996). Di Kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta dan sekitarnya, akar dari tanaman ini yang sudah dikeringkan dijual sebagai pengharum lemari pakaian sekaligus untuk mengusir ngengat dan kecoa, atau dibentuk kipas tangan untuk mengurangi kegerahan dan mendapatkan bau wangi.

Akar wangi mulai dikembangkan sebagai tanaman konservasi di Indonesia oleh Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (Puslittanak) pada tahun 1988 setelah diperkenalkan oleh Bank Dunia. Tanaman akar wangi sangat baik untuk mendukung berbagai teknologi konservasi yang telah ada, yaitu memanfaatkan strip akar wangi sebagai tanaman pagar (“*hedges”*). Terutama jika digunakan sebagai strip permanen, strip pada bibir teras, strip pada tampingan teras, dan strip pada sistem pertanaman lorong (Dariah et al., 1994). Akar wangi juga dapat digunakan sebagai tanaman rehabilitasi lahan dan stabilisasi lereng (Noor et al., 2011), sebagai pengendali erosi/penutup tanah karena mempunyai sistem akar berserabut yang kuat dan dalam, serta tahan terhadap hama

Copyright © 2025 PRIMA: *Journal of Community Empowering and Services*

dan penyakit (MENLHK RI, 2021), juga efektif dalam pengendalian longsor permukaan pada lereng jalan (Andiyarto & Purnomo, 2012).

Penggunaan akar wangi dalam upaya konservasi tanah secara vegetatif memungkinkan petani untuk secara bertahap mengelola lahan mereka dengan memperhatikan lingkungan, sesuai dengan tenaga kerja yang tersedia di keluarga dan kemampuan modal yang dimiliki petani. Teknologi konservasi vegetatif ditekankan karena memerlukan lebih sedikit tenaga kerja dan modal dibandingkan dengan pendekatan teknis sipil (mekanik). Oleh karena itu, diharapkan petani di lahan kering dapat melakukan rehabilitasi dan konservasi tanah secara mandiri, sehingga dapat mendukung pertanian berkelanjutan.

Pemanfaatan akar wangi di dalam tindakan konservasi secara vegetatif, memungkinkan petani dapat melakukan tindakan konservasi dan rehabilitasi lahan secara bertahap. Teknologi konservasi vegetatif lebih diutamakan karena memerlukan lebih sedikit tenaga kerja dan modal dibandingkan dengan teknologi sipil teknis (mekanik). Oleh karena itu, diharapkan petani dapat mengembangkan sistem rehabilitasi dan konservasi tanah secara mandiri, untuk mewujudkan sistem pertanian berkelanjutan.

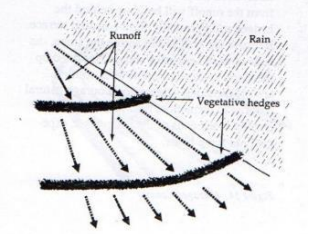
METODE PELAKSANAAN

Artikel ini merupakan "*review article*" dari studi literatur, survei lapangan, dan hasil penelitian penulis yang berkaitan tanaman akar wangi sebagai tanaman konservasi tanah dan air. Survei lapangan telah dilakukan di Desa Kepek, Kecamatan Semin, Kabupaten Gunung Kidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2009. Hasil penelitian penulis telah dilakukan di Sendangsari, Batu Warno, Wonogiri pada tahun 2010 dan di Desa Setren, Kecamatan Slogohimo, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2015/2016. Artikel ini menyajikan manfaat: (a) akar wangi sebagai tanaman konservasi tanah dan air, serta stabilisasi lereng; (b) akar wangi sebagai strip penguat teras di Desa Kepek, Kecamatan Semin, Kabupaten Gunung Kidul; serta (c) kombinasi mulsa sisa tanaman dan strip akar wangi sebagai penguat teras di Desa Sendangsari, Kecamatan Batu Warno dan di Desa Setren, Kecamatan Slogohimo, Kabupaten Wonogiri. Artikel ini diharapkan dapat memberikan informasi dan gambaran berbagai manfaat tanaman akar wangi sebagai tanaman konservasi tanah dan air, khususnya untuk pengelolaan usahatani lahan kering yang ramah lingkungan.

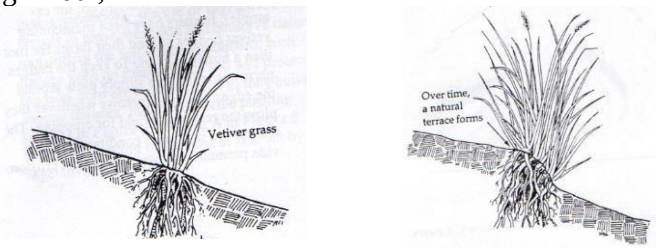
HASIL DAN PEMBAHASAN

Akar Wangi Sebagai Tanaman Konservasi

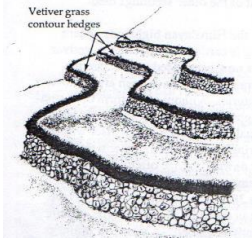
Menurut The World Bank (1995), rumput vetiver atau akar wangi (*Vetiveria zizanioides*, Linn Nash) dapat tumbuh di segala medan dan iklim, serta memiliki banyak fungsi antara lain, yaitu akar wangi sebagai tanaman pagar menurut kontur (*vetiver grass contour hedges*), vetiver sebagai tanaman pagar penguat teras (*protecting masonry terraces*), akar wangi sebagai tanaman pagar melindungi bendungan dari pendangkalan, serta akar wangi di tanam pada dinding bendungan. Sebagaimana ditunjukan pada Gambar 1.



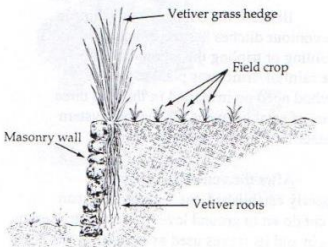
Akar wangi sebagai tanaman pagar (*vegetative hedges*) menurut kontur



Seiring waktu rumpun akar wangi (kiri) membentuk teras alami (kanan)

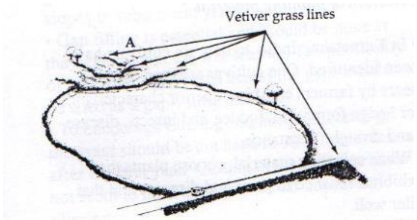


Akar wangi sebagai tanaman pagar penguat teras yang diperkuat tumpukan batu menurut kontur



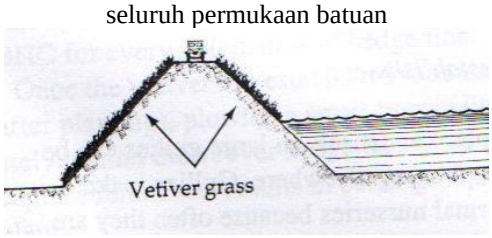
Akar wangi karena sistem akarnya yang kuat dapat dengan mudah menembus ke dasar rister,

Copyright © 2025 PRIMA: *Journal of Community Empowering and Services*



Akar wangi ditanam sebagai tanaman barisan untuk melindungi bendungan dari pendangkalan

sehingga dapat digunakan untuk melindungi seluruh permukaan batuan



Akar wangi ditanam pada dinding bendungan

Gambar 1. Akar wangi sebagai tanaman pagar penguat teras dan melindungi bendungan dari pendangkalan (Sumber: The World Bank, 1987)

Manfaat akar wangi sebagai tanaman pagar (*vegetative hedges*) menurut kontur dapat mengakibatkan limpasan permukaan melambat dan menyebar, beban sedimen terendapkan pada barisan tanaman pagar dan air limpasan merembes melalui rumpun tanaman, sehingga sebagian besar air terinfiltrasi ke dalam tanah. Seiring dengan berjalannya waktu menyebabkan terbentuknya teras alami. Sedangkan akar wangi yang ditanam sebagai tanaman barisan untuk melindungi bendungan dari pendangkalan, menyebabkan lumpur/sedimen yang dibawa limpasan dari daerah tangkapan diatasnya akan terperangkap sebelum mencapai bendungan dan melindungi bendungan dari pendangkalan. Pada waktunya, pagar tanaman ini akan membentuk teras yang stabil yang dapat digunakan untuk bercocok tanam atau menanam pohon. Adapun akar wangi yang ditanam pada dinding bendungan bermanfaat untuk konservasi dan stabilisasi lereng.

Akar Wangi Sebagai Strip Penguat Teras Di Desa Kepek, Kecamatan Semin, Kabupaten Gunung Kidul

Hasil survei lapangan yang dilakukan di Desa Kepek, Kecamatan Semin, Kabupaten Gunung Kidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2009. Jenis tanaman akar wangi yang biasa ditanam secara turun-temurun di daerah ini dikenal sebagai akar wangi varietas Wonosari. Tanaman akar wangi di daerah ini dibudidayakan dalam usahatani lahan kering untuk diambil bagian "akar-nya", akarnya beraroma wangi (MENLHK RI, 2021) dan dikeringkan sebagai bahan pernak-pernik kerajian rumah tangga (kipas, telapak meja, sajadah, dan lainnya), dan dijual akar kering yang dapat dimanfaatkan sebagai pengharum ruangan untuk mendapatkan bau wangi, pengharum almari pakaian, dan pengusir kecoa. Adapun beberapa teknik budidaya akar wangi yang ada, ditunjukan pada Gambar 2.

Akar wangi sebagai strip penguat teras ditanam bersama ketela pohon

Strip akar wangi yang ditanam di bibir teras yang diperkuat tumpukan batu menurut kontur

Copyright © 2025 PRIMA: *Journal of Community Empowering and Services*

Akar wangi ditanam sebagai tanaman baris (2-3 baris) menurut kontur

Strip akar wangi yang ditanam di bibir teras yang diperkuat tumpukan batu menurut kontur

Gambar 2. Tanaman akar wangi (varietas Wonosari) di Desa Kepek, Kecamatan Semin, Kabupaten Gunung Kidul (Sumber: Jaka Suyana, 2009)

Tanaman akar wangi memiliki kelemahan diantaranya apabila diambil bagian akarnya, karena tanah harus dibongkar untuk pengambilan hasil akarnya. Untuk tujuan konservasi tanah, pengambilan bagian akar tanaman akar wangi ini tidak dianjurkan atau bahkan tidak boleh dilakukan, mengingat saat tanaman akar wangi dibongkar untuk diambil bagian akarnya menyebabkan tanah digali secara dalam dan merusak bagunan teras (talud teras), sehingga menyebabkan tanah mudah longsor dan tererosi. Untuk mengantisipasi longsor dan erosi disarankan segera setelah pembongkaran tanaman akar wangi (pengambilan akar) pada awal musim hujan bangunan teras harus diperbaiki dan dilakukan penanaman akar wangi dengan bibit yang baru.

Tanaman akar wangi apabila digunakan untuk tujuan konservasi tanah disarankan untuk tidak diambil bagian akarnya, tetapi secara periodik setelah umur tertentu tanaman dipangkas, dan hasil pangkasan dimanfaatkan sebagai bahan mulsa sisa tanaman untuk disebarkan dipermukaan tanah (mengurangi erosi tanah), atau sebagai bahan pupuk hijau untuk dibenamkan ke dalam tanah. Tanaman akar wangi juga memiliki kelemahan diantaranya hasil pangkasan daun akar wangi kurang disukai ternak, dan untuk dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak harus melalui proses/perlakuan tertentu.

Akar Wangi Sebagai Strip Penguat Teras Di Desa Sendangsari, Kecamatan Batu Warno, Kabupaten Wonogiri

Perlakuan mulsa batang jagung dan akar wangi (varietas Wonosari) sebagai penguat teras pada sistem usahatani (jagung+ketela pohon) di Latosol Coklat pada kemiringan (40%) selama Oktober 2010 s/d Februari 2011 di Desa Sendangsari, Kecamatan Batu Warno, Kabupaten Wonogiri terhadap limpasan permukaan dan erosi (Suyana et al., 2017) disajikan pada Gambar 3 dan Tabel 1.

Jagung + ketela pohon dengan teras bangku tradisional

Strip akar wangi di bibir teras
umur 3 minggu

Strip akar wangi di bibir teras umur 6 minggu

Copyright © 2025 PRIMA: *Journal of Community Empowering and Services*

Strip akar wangi umur 6 minggu Strip akar wangi di bibir teras umur 14 minggu

Gambar 3. Perlakuan mulsa batang jagung dan akar wangi (varietas Wonosari) sebagai penguat teras (Sumber: Suyana dan Muliawati, 2010)

Tabel 1, menunjukkan kombinasi pemberian mulsa batang jagung 8 ton/ha + strip akar wangi (varietas Wonosari) pada bibir teras mampu menekan limpasan permukaan (10,2%) dan erosi (25,9%) dibandingkan kontrol (tumpangsari jagung + ketela pohon, dengan teras tradisional). Sehingga air hujan yang dapat diinfiltrasikan masuk ke dalam tanah meningkat dari 27,1% menjadi 34,5% dari curah hujan (974,1 mm) dan dapat menurunkan laju erosi 25,9% dari 43,91 ton/ha/4 bl menjadi 32,68 ton/ha/4 bl.

Tabel 1. Kombinasi mulsa dan akar wangi terhadap limpasan permukaan dan erosi (Oktober 2010 Februari 2011)

Perlakuan	CH (mm)	Limpasan Permukaan		PL (%)	Erosi Tanah (ton/ha)	P.E (%)
		(m^3/ha)	(% CH)			
Tumpangsari jagung + ketela pohon; pada teras tradisional (kontrol)	974,1	7.105	72,9	-	43,91	-
Strip akar wangi (varietas Wonosari) + mulsa batang jagung 8 ton/ha; pada teras tradisional	974,1	6.381	65,5	10,2	32,68	25,9

Keterangan:
CH = besarnya curah hujan selama bulan oktober 2010-pebruari 2011 (mm)
PL = penurunan limpasan permukaan dibandingkan kontrol (%)
PE = penurunan erosi dibandingkan kontrol (%)
Sumber : Suyana dan Muliawati, 2010

Akar Wangi Sebagai Strip Penguat Teras di Setren, Slogohimo, Kabupaten Wonogiri

Perlakuan kombinasi mulsa batang jagung dan akar wangi (varietas Garut) sebagai penguat teras pada usahatani lahan kering (kubis) di tanah Andosol pada kemiringan (15%) pada selama Februari s/d Mei 2016 di Setren, Slogohimo, Kabupaten Wonogiri terhadap limpasan permukaan dan erosi (Suyana & Nugraheni, 2022) disajikan pada Gambar 4 dan Tabel 2.

Lahan Andosol di teras bangku Akar wangi ditanam di bibir teras sebagai strip penguat teras

Copyright © 2025 PRIMA: *Journal of Community Empowering and Services*

Mulsa batang jagung dosis 0, 4, 8, dan 12 ton/ha (dari kiri ke kanan) tanaman kubis umur 3 minggu

Kubis dan strip akar wangi umur 3 minggu pada dosis mulsa batang jagung 0, 8, dan 12 ton/ha (dari kiri ke kanan)

Strip akar wangi ditanam di bibir teras umur 3, 8, dan 10 minggu setelah tanam (dari kiri ke kanan)

Gambar 4. Perlakuan mulsa dan akar wangi (varietas Garut) sebagai penguat teras (Sumber: Suyana dan Sudaryanto, 2015-2016)

Tabel 2. Kombinasi mulsa dan akar wangi terhadap limpasan permukaan dan erosi (Februari s/d Mei 2016)

Perlakuan	CH (mm)	Limpasan Permukaan		PL (%)	Erosi Tanah (ton/ha)	P.E (%)
		(mm)	(% CH)			
Tanaman kubis; pada teras bangku (kontrol)	1212	328,4	25,8	-	51,56	-
Strip akar wangi (varietas Garut) + mulsa batang jagung 4 ton/ha; pada teras bangku	1212	298,2	24,6	4,8	48,17	8,6
Strip akar wangi (varietas Garut) + mulsa batang jagung 8 ton/ha; pada teras bangku	1212	281,2	24,0	6,9	47,11	11,6
Strip akar wangi (varietas Garut) + mulsa batang jagung 12 ton/ha; pada teras bangku	1212	266,6	23,2	9,9	37,90	21,9

Keterangan:
CH = curah hujan bulan Oktober 2010-Februari 2011 (mm)
PL = penurunan limpasan permukaan dibandingkan kontrol (%)
PE = penurunan erosi dibandingkan kontrol (%)
Sumber : Suyana dan Nugraheni, 2022

Copyright © 2025 PRIMA: *Journal of Community Empowering and Services*

Tabel 2, menunjukkan kombinasi perlakuan mulsa batang jagung 4-12 ton/ha + strip akar wangi (varietas Garut) pada bibir teras mampu menekan limpasan permukaan (4,8 - 9,9%) dan erosi (8,6 - 21,9%) dibandingkan kontrol (teras bangku dengan tanaman kubis). Sehingga air hujan yang dapat diinfiltrasikan (masuk ke dalam tanah) meningkat dari 74,2% menjadi 75,4 - 76,8% dari curah hujan (1212 mm) dan dapat menurunkan laju erosi 8,6 - 21,9% dari 51,56 ton/ha/4 bl menjadi 48,17 - 37,90 ton/ha/4 bl.

Sebagai tanaman konservasi, rumput vetiver (akar wangi) yang ditanam sebagai strip penguat teras setelah umur tertentu (11 bulan) secara periodik dapat dipangkas untuk digunakan sebagai bahan mulsa (disebarkan dipermukaan tanah), sebagaimana ditunjukan pada Gambar 5.

Akar wangi (varietas Garut) di setiap bibir "teras bangku" setelah umur 11 bulan dipangkas setinggi 3-5 cm dari permukaan tanah dan digunakan sebagai bahan mulsa. Berat segar hasil pangkasan sekitar 26 kg/5 m panjang strip.
(Pangkasan ke-1, akar wangi umur 11 bulan setelah tanam; April 2015 s/d Maret 2016)

Hasil pangkasan strip akar wangi di setiap bibir "teras bangku" dipotong-potong 20-25 cm dan digunakan sebagai mulsa (disebarkan di atas permukaan tanah) pada setiap areal "teras bangku" yang dapat ditanami

Strip akar wangi umur 2 bulan (setelah dipangkas ke-1) dan tanaman kubis umur 2 bulan setelah tanam (Maret-Mei 2016)

Copyright © 2025 PRIMA: *Journal of Community Empowering and Services*

Tanaman kubis dan akar wangi umur 3 bulan setelah dipangkas (Maret-Juni 2016). Akar wangi (umur 3-4 bulan) sudah dapat dipangkas lagi setelah tanaman kubis di panen dan digunakan sebagai bahan mulsa pada pola tanam berikutnya.
(Pangkasan ke-2, akar wangi umur 14-15 bulan setelah tanam, April 2015 s/d Juni 2016; atau 3-4 bulan setelah Pemangkasan ke-1; Maret-Juni 2016)
Gambar 5. Strip akar wangi (varietas Garut) setelah umur 11 bulan dipangkas dan digunakan sebagai bahan mulsa (disebarkan dipermukaan tanah)
(Sumber: Suyana dan Sudaryanto, 2015-2016)

Pemberian mulsa batang jagung sisa panen dan mulsa hasil pangkasan strip akar wangi pada usahatani lahan kering di samping dapat mengurangi erosi dan meningkatkan air infiltrasi ke dalam tanah, apabila digunakan secara berkelanjutan juga dapat meningkatkan hara tanah. Adapun kandungan hara N, P, K, dan C-Organik pada jaringan bahan mulsa dari beberapa sisa tanaman dan hasil pangkasan akar wangi disajikan pada Tabel 3. Menurut (Arsyad, 2010), untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah jika diasumsikan untuk menghasilkan 1 kg bahan organik tanah (humus) diperlukan sekitar 10 kg sisa-sisa tanaman segar, maka untuk meningkatkan kandungan 1% bahan organik tanah diperlukan penambahan sisa tanaman 200 ton/ha (berat tanah per ha sampai kedalaman 20 cm, dengan Berat Isi tanah sebesar 1 g/cc adalah 2.000 ton). Kader et al. (2017), mulsa sisa tanaman dapat meningkatkan kesuburan tanah pertanian dan produktivitas tanaman.

Tabel 3. Kadar C-Organik, N, P, dan K dalam jaringan tanaman jagung, akar wangi, jali, jerami padi, dan tembakau

Jenis Bahan Mulsa	C-Organik (%)	Hara N (%)	Hara P (%)	Hara K (%)
Jagung	-	1,09	-	1,14
Akar Wangi	-	0,89	-	1,06
Jali	-	0,86	0,75	1,09
Akar Wangi *)	-	0,88	0,13	1,31
Jerami Padi *)	-	0,58	0,10	1,38
Tembakau **)	39,37	0,94	0,54	1,52

Sumber : Suyana dan Sudaryanto, 2016
Keterangan:
*) : Juarsah *et al*., 2008
**) : Suyana, 2012

KESIMPULAN

Tanaman akar wangi dapat dimanfaatkan untuk mendukung berbagai tindakan KTA yang telah ada (telah dilakukan petani) pada sistem usahatani lahan kering. Akar wangi dapat dikembangkan sebagai tanaman pagar ("*hedges*"), ditanam sebagai strip penguat teras (bibir teras) dan ditanam sebagai barisan tanaman menurut kontur. Kelemahan tanaman akar wangi dalam mendukung tindakan KTA tidak boleh diambil bagian akarnya (tanaman harus dibongkar secara dalam) akan merusak bangunan teras dan menyebabkan tanah mudah tererosi. Tanaman akar wangi setelah umur tertentu dapat dipangkas secara periodik dan digunakan sebagai bahan pupuk hijau (dibenamkan ke dalam tanah) dan bahan mulsa

Copyright © 2025 PRIMA: *Journal of Community Empowering and Services*

sisa tanaman (disebarkan dipermukaan tanah) untuk mengurangi erosi dan meningkatkan air yang terinfiltrasi ke dalam tanah. Petani di lahan kering dapat memanfaatkan akar wangi sebagai tanaman konservasi tanah dan rehabilitasi lahan secara mandiri untuk mewujudkan sistem usahatani yang ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Dirjen Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional atas dana penelitian Hibah Penelitian Startegis Nasional Tahun Anggaran 2010 & Hibah Penelitian Startegis Nasional Tahun Anggaran 2015/2016, Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta, serta semua pihak yang telah membantu terwujudnya penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrachman, A., & Prawiradiputra, B.R. (1996). Pengembangan Usahatani Konservasi di DAS Brantas dan Jratunseluna serta Implikasinya bagi Kawasan Perbukitan Kritis Yogyakarta. Prosiding Lokakarya dan Ekspose Teknologi Sistem Usahatani Konservasi dan Alat Mesin Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Yogyakarta, 17-19 Januari 1995.

Adimiharja, A. (2008). Teknologi dan Strategi Konservasi Tanah dalam Kerangka Revitalisasi Pertanian. In *Pengembangan Inovasi Pertanian* (Vol. 1, Issue 2).

Ai, Y., Wang, Y., Song, L., Hong, W., Zhang, Z., Li, X., Zhou, S., & Zhou, J. (2023). Effects of biochar on the physiology and heavy metal enrichment of Vetiveria zizanioides in contaminated soil in mining areas. *Journal of Hazardous Materials*, *448*, 1–11. https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2023.130965

Andiyarto, H. T. C., & Purnomo, M. (2012). Efektifitas pemanfaatan tanaman rumput akar wangi untuk pengendalian longsoran permukaan pada lereng jalan ditinjau dari aspek respon pertumbuhan akar. *Teknik Sipil & Perencanaan*, *14*(2), 151–164.

Arsyad, S. (2010). Konservasi tanah dan air. In *IPB Press*.

Baptista, I., Ritsema, C., Querido, A., Ferreira, A. D., & Geissen, V. (2015). Improving rainwater-use in Cabo Verde drylands by reducing runoff and erosion. *Geoderma*, *237*, 283–297. https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2014.09.015

Dariah, A., Arfandi, D., & Sujarwo, H. (1994). *Rumput vetiver sebagai tanaman konservasi tanah dan air (Leaflet)*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.

Gnansounou, E., Alves, C. M., & Raman, J. K. (2017). Multiple applications of vetiver grass. *International Journal of Environmental Science*, *2*, 125–141.

Juarsah, I., Yustika, R.D. & Abdurachman, A. (2008). Pengendalian Erosi dan Kahat Bahan Organik Tanah Pada Lahan Kering Berlereng Mendukung Produksi Pangan Nasional. *In*: *Prosiding Seminar Nasional dan Dialog Sumberdaya Lahan Pertanian*. *Buku II Teknologi Pengelolaan Sumberdaya Lahan*. Bogor, 18-20 November 2008. Bogor : Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Balitbangtan, Departemen Pertanian.

Kader, M. A., Senge, M., Mojid, M. A., & Ito, K. (2017). Recent advances in mulching materials and methods for modifying soil environment. *Soil and Tillage Research*, *168*, 155–166. https://doi.org/10.1016/j.still.2017.01.001.

Manwan, I., Suryanata, K., McCauley, D.S., & Sawit, M.H. (1988). *Status dan Kecenderungan Perubahan Agroekosistem Lahan Kering.* KEPAS. Balittan, Bogor.

MENLHK RI. (2021). Peraturan Menteri Nomor 23 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Rehabilitasi Hutan dan Lahan. *Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan*. www.peraturan.go.id

Muchane, M. N., Sileshi, G. W., Gripenberg, S., Jonsson, M., Pumariño, L., & Barrios, E. (2020). Agroforestry boosts soil health in the humid and sub-humid tropics: A meta-analysis. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, *295*, 1–12. https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.106899

Noor, A., Vahlevi, J., & Fathurrozi. (2011). Stabilisasi Lereng Untuk Pengendalian Erosi Dengan Soil Bioengineeringmenggunakan Akar

Copyright © 2025 PRIMA: *Journal of Community Empowering and Services*

Rumput Vetiver. *Jurnal POROS TEKNIK*, *3*(2), 69–74. https://ejurnal.poliban.ac.id/index.php/porosteknik/article/view/44

Qi, Y., Wei, W., Chen, C., & Chen, L. (2019). Plant root-shoot biomass allocation over diverse biomes: A global synthesis. *Global Ecology and Conservation*, *18*, 1–14. https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00606

Sadeghi, S. H. R., Gholami, L., Homaee, M., & Khaledi Darvishan, A. (2015). Reducing sediment concentration and soil loss using organic and inorganic amendments at plot scale. *Solid Earth*, *6*(2), 445–455. https://doi.org/10.5194/se-6-445-2015

Suyana, J., & Muliawati, E. S. (2010). Rakitan Teknologi Konservasi Vegetatif Untuk Mencegah Degradasi Lahan, Menurunkan Koefisien Limpasan Permukaan dan Laju Sedimentasi Pada Sub-DAS Solo Hulu. Laporan Tahunan. Hibah Penelitian Strategis Nasional. UNS. Surakarta.

Suyana, J. (2012). *Pengembangan usahatani lahan kering berkelanjutan berbasis tembakau di Sub DAS Progo Hulu (Kabupaten Temanggung Propinsi Jawa Tengah)*. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. IPB.

Suyana, J., Komariah, Nugraheni, & Lestariningsih, N. P. (2019). The effectiveness of maize stalks mulch on runoff, erosion, sediment enrichment ratio (SER), and the growth of cabbage and red beans in andisols, central Java, Indonesia. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, *22*(3), 675–692.

Suyana, J., Muliawati, E. S., & Lestariningsih, N. P. (2017). PENGARUH PERLAKUAN MULSA BATANG JAGUNG DAN STRIP PENGUAT TERAS TERHADAP LIMPASAN PERMUKAAN, EROSI DAN HASIL USAHA TANI. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, *1*(2), 127–141.

Suyana, J., & Nugraheni, N. (2022). Effect of Mulch and Strengthened Terrace Strips on Erosion, Sediment Enrichment Ratio, and Nutrient Loss Through Erosion. *Journal of Tropical Soils*, *27*(3), 133–145. https://doi.org/10.5400/jts.2022.v27i3.133-145

Suyana, J., & Sudaryanto, R. (2015). Ramuan Teknologi Konservasi "Hedgerows" Berbasis Tanaman Lokal dan Adaptif Pada Lahan Kering Terdegradasi di Daerah Tangkapan Waduk Gajah Mungkur Wonogiri. Laporan Tahunan. Hibah Penelitian Strategis Nasional. UNS. Surakarta.

Suyana, J., & Sudaryanto, R. (2016). Ramuan Teknologi Konservasi "Hedgerows" Berbasis Tanaman Lokal dan Adaptif Pada Lahan Kering Terdegradasi di Daerah Tangkapan Waduk Gajah Mungkur Wonogiri. Laporan Akhir. Hibah Penelitian Strategis Nasional. UNS. Surakarta.

The World Bank. (1995). Vetiver Grass for Soil and Water Conservation, Land Rehabilitation, and Embankment Stabilization. *A collection of papers and newsletters compiled by the Vetiver Network*. Edited by Richard Grimshaw and Larisa Helfer. World Bank Technical Paper Number 273. The World Bank. Washington, D.C.

WOCAT. (2007). Where the land is greener—case studies and analysis of soil and water conservation initiatives worldwide. In *World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT)*. https://doi.org/10.1659/mrd.mm028

Copyright © 2025 PRIMA: *Journal of Community Empowering and Services*