

## DAMPAK AKTIVITAS PERTANIAN KENTANG TERHADAP KERUSAKAN LINGKUNGAN OBYEK WISATA DATARAN TINGGI DIENG

**Rusiah, M. Nurhadi Satya, Ahmad Wahyudin**  
Mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi FIS UNY

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh terjadinya kerusakan lingkungan obyek wisata Dataran Tinggi Dieng. Tujuan penelitian ini, yaitu : 1) Mengetahui kondisi lahan di Dataran Tinggi Dieng. 2) Mengetahui aktivitas pertanian kentang di Dataran Tinggi Dieng. 3) Mengetahui kerusakan lingkungan di obyek wisata Dataran Tinggi Dieng. 4) Mengetahui dampak aktivitas pertanian kentang terhadap kerusakan lingkungan di obyek wisata Dataran Tinggi Dieng.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah lahan di Dataran Tinggi Dieng dan petani kentang di Dataran Tinggi Dieng. Teknik pengambilan sampel lahan menggunakan purposive sampling dan teknik pengambilan sampel petani menggunakan teknik simple random sampling yaitu dengan acak sederhana. Dari 345 petani diambil 86 petani kentang sebagai sampel. Pengumpulan data dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan analisis deskriptif.

Berdasarkan hasil penelitian kondisi lahan di Dataran Tinggi Dieng kerusakannya sudah parah, kondisi hutan lindungnya sudah ditebang untuk dijadikan lahan pertanian terutama tanaman kentang, penanaman kentang dilakukan pada lahan yang kemiringan lerengnya tinggi tanpa dilengkapi dengan teknik konservasi yang memadai. Sebagian besar petani menggunakan sistem tanam tegak lurus garis kontur. Berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa pertanian diusahakan pada lahan tegalan, petani yang memiliki luas lahan garapan 0,25-0,5 ha sebesar 37,2%, petani yang memiliki luas lahan garapan > 0,75 ha sebesar 29,1%, petani yang memiliki luas lahan garapan < 0,25 ha sebesar 20,9%, dan petani memiliki luas lahan garapan 0,51-0,75 ha sebesar 12,8%. Petani yang menggunakan air tanah (bor) sebanyak 58,1% dan yang menggunakan air telaga 34,9%. Petani yang menggunakan pupuk kandang dan pupuk buatan sebesar 95,3%. Pemberantasan hama menggunakan pestisida. Sebagian besar petani menggunakan sistem tanam tegak lurus garis kontur, petani yang menggunakan pola tanam tunggal sebanyak 25,6% dan petani menggunakan pola tanam tumpang sari sebesar 74,4%. Petani yang menanam kentang tiga kali dalam satu tahun (tanpa rotasi) sebesar 83,1% dan petani yang menanam kentang dua kali dalam satu tahun sebesar 16,9%. Kerusakan lingkungan obyek wisata Telaga Warna, Telaga Merdada, Kompleks Candi Pendawa Lima, Kawah Sikidang, dan Kawah Sileri cukup parah. Hutan lindung di sekitar obyek wisata yang masih ada dalam kondisi sangat kritis. Aktivitas pertanian kentang sekitar obyek wisata Dataran Tinggi Dieng merupakan faktor penyebab terjadinya kerusakan hutan lindung dan percepatan erosi. Aktivitas tersebut menimbulkan kerusakan lingkungan obyek wisata sehingga menurunkan daya tarik obyek wisata Dataran Tinggi Dieng.

**Kata Kunci :** Pertanian Kentang, Kerusakan Lingkungan, Dataran Tinggi Dieng

## PENDAHULUAN

Dataran Tinggi Dieng merupakan obyek wisata unggulan bagi Propinsi Jawa Tengah. Dataran Tinggi yang terletak di Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegara ini memiliki karakteristik tersendiri dan sangat langka dijumpai di daerah lain. Di daerah ini memiliki banyak telaga, kawah (hidrotermal), lembah, mata air, perbukitan dan juga merupakan daerah sentra produksi sayuran sehingga potensial sebagai obyek wisata.

Beberapa tahun yang lalu kondisi lingkungan Dataran Tinggi Dieng masih sangat bagus, udaranya sejuk dan perbukitan-perbukitan masih lebat dengan pepohonan. Obyek wisata yang ada masih alami, Telaga Warna menampilkan keindahan yang berwarna-warni, Telaga Pengilon, Telaga Merdada dan telaga yang lain airnya masih jernih dan luas. Kondisi tersebut saat ini telah berubah karena hutan lindung banyak yang ditebang untuk dijadikan lahan pertanian. Banyak telaga yang mengalami pendangkalan karena erosi dan beberapa telaga juga dijadikan sumber irigasi pertanian. Penebangan hutan secara besar-besaran terjadi setelah tanaman kentang diperkenalkan pada penduduk di Dataran Tinggi Dieng. Adanya usaha ekstensifikasi pertanian terutama untuk pertanian kentang tersebut mengakibatkan perbukitan menjadi gundul sehingga lingkungannya mengalami kerusakan. Hal tersebut juga didukung oleh pengelolaan lahan dan aktivitas pertanian kentang yang kurang memperhatikan kaidah konservasi lahan.

Tujuan dari penelitian ini adalah : 1) Mengetahui kondisi lahan di Dataran Tinggi Dieng, 2) Mengetahui aktivitas pertanian kentang, 3) Mengetahui kerusakan

lingkungan obyek wisata, 4) Mengetahui dampak aktivitas pertanian kentang terhadap kerusakan lingkungan obyek wisata Dataran Tinggi Dieng.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi masyarakat petani sebagai masukan dalam usaha mengatasi kerusakan lingkungan dan melestarikan obyek wisata Dataran Tinggi Dieng. Selain itu juga sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan pengembangan kepariwisataan dan penataan penggunaan lahan bagi pihak yang berwenang.

Kerangka berpikir dari penelitian ini yaitu : adanya ekstensifikasi pertanian terutama pertanian kentang mengakibatkan perubahan penggunaan lahan yaitu dari hutan lindung menjadi lahan pertanian sehingga menimbulkan kerusakan hutan. Adanya aktivitas pertanian kentang yang menggunakan pupuk kimia dan racun hama/pestisida yang meningkat menimbulkan polutan bagi lingkungan. Hal tersebut tentu akan berbahaya bagi makhluk hidup yang ada disekitarnya.

## PEMBAHASAN

Terjadinya kerusakan hutan dan adanya perubahan penggunaan lahan akan memacu terjadinya erosi oleh adanya peningkatan aliran permukaan yang menyebabkan pengikisan tanah. Vegetasi yang berfungsi untuk menahan erosi sudah berkurang. Terjadinya kerusakan lahan dan lingkungan tersebut juga dipengaruhi oleh cara pengelolaan lahan dan cara bercocok tanam yang kurang memperhatikan kaidah konservasi lahan. Semakin tingginya aktivitas pertanian kentang yang kurang memperhatikan kaidah konservasi dan lingkungan obyek wisata menimbulkan kerusakannya semakin parah. Terjadinya erosi yang

meningkat telah mengakibatkan degradasi lahan dan sedimentasi pada obyek wisata. Sedimentasi yang terus-menerus akan mengancam kelestarian lingkungan dan obyek wisata Dataran Tinggi Dieng sehingga diperlukan usaha untuk mengatasinya.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah lahan di Dataran Tinggi Dieng dan petani kentang di Desa Dieng Wetan, Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo, Propinsi Jawa Tengah. Teknik pengambilan sampel lahan menggunakan teknik *purposive sampling* dan pengambilan sampel petani menggunakan teknik *simple random sampling* yaitu dengan acak sederhana. Dari 345 petani diambil 86 petani kentang sebagai sampel. Pengumpulan data dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan analisis deskriptif.

Dataran Tinggi Dieng terletak antara Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegara. Dataran Tinggi Dieng terbagi menjadi dua wilayah yaitu Dieng bagian timur yang disebut Dieng Wetan dan Dieng bagian barat disebut Dieng Kulon. Luas Dieng Wetan 282.000 ha dan luas Dieng Kulon 337.846 ha. Dataran ini terletak 56 km ke arah timur dari kota Banjarnegara dan 26 km ke arah utara dari Kota Wonosobo.

Dataran Tinggi Dieng beriklim sedang dengan suhu udara 15°C pada siang hari dan 10°C pada malam hari. Kelembaban relatif 70% - 80%. Curah hujan di Dataran Tinggi Dieng cukup tinggi yaitu sebesar 2.500 mm pertahun.

Dataran Tinggi Dieng memiliki topografi kasar berupa perbukitan dan lembah. Daerah tersebut berada pada ketinggian 2.093 meter dpl. Tingkat kemiringan lereng ada yang mencapai 45°.

Tanah di Dataran Tinggi Dieng merupakan tanah yang berasal dari pelapukan batuan vulkanis dan sebagian merupakan tanah gambut. Tanah di daerah penelitian berstruktur remah dan tingkat keasaman tanah (pH) pada lahan pertanian kentang 6,5-7. Tanah pada lahan pertanian berwarna coklat kemerahan.

Sebagian besar penduduk bermata pencaharian sebagai petani dengan komoditas pertanian kentang. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa 77,9% petani berpendidikan setingkat SD, berpendidikan setingkat SLTP 12,8%, berpendidikan setingkat SMU 7% dan berpendidikan setingkat Perguruan Tinggi sebesar 2,3%. Umur petani kentang sebagian besar berusia produktif yaitu berusia 25-64 tahun sebesar 96,5%, dan petani yang berusia lebih dari 64 tahun sebesar 3,5%. Kondisi fisik rumah sebagian besar permanen.

Kondisi lahan di Dataran tinggi Dieng memiliki kemiringan yang cukup besar dengan rata-rata kemiringan sebesar 23°. Lahan yang kemiringannya besar masih digunakan untuk pertanian terutama pertanian kentang. Pembuatan bedengan searah kemiringan lereng, tanpa adanya usaha konservasi lahan yang sesuai. Kemiringan lereng yang cukup tinggi memiliki potensi erosi dan tanah longsor. Rata-rata kemiringan lereng lahan pertanian sebesar 23°. Banyak dijumpai lahan pertanian yang rawan longsor dan tebing-tebing yang terjal karena adanya pemotongan lereng. Hal tersebut juga didukung oleh curah hujan yang cukup tinggi dan pembukaan lahan hutan di sekitar perbukitan sehingga akhir-akhir ini lahan disekitar obyek wisata sering mengalami banjir lumpur pada waktu musim hujan.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa

pertanian diusahakan pada lahan tegalan, petani yang memiliki luas lahan garapan 0,25-0,50 ha sebesar 37,2%, petani yang memiliki luas lahan garapan > 0,75 ha sebesar 29,1%, petani yang memiliki luas lahan garapan < 0,25 ha sebesar 20,9%, dan petani memiliki luas lahan garapan 0,51-0,75 ha sebesar 12,8%. Petani yang menggunakan air tanah (bor) sebanyak 58,1% dan yang menggunakan air telaga 34,9%. Petani yang menggunakan pupuk kandang dan pupuk buatan sebesar 95,3%. Pemberantasan hama menggunakan obat kimia. Sebagian besar petani menggunakan sistem tanam tegak lurus garis kontur, petani yang menggunakan pola tanam tunggal sebanyak 25,6% dan petani menggunakan pola tanam tumpang sari sebesar 74,4%. Petani yang menanam kentang tiga kali dalam satu tahun (tanpa rotasi) sebesar 83,1% dan petani yang menanam kentang dua kali dalam satu tahun sebesar 16,9%.

Kondisi Telaga Warna telah mengalami kerusakan karena adanya sedimentasi dan rusaknya kehidupan organisme Telaga Warna. Hutan lindung di sekitarnya mengalami kerusakan yang sangat kritis karena lahan hutan lindung dibuka menjadi lahan pertanian kentang. Telaga Merdada telah mengalami kerusakan yang cukup parah yang ditandai dengan warna air yang keruh, adanya percepatan pendangkalan serta rusaknya hutan lindung di sekitar telaga yang berubah menjadi lahan pertanian kentang. Lingkungan Kompleks Candi Pandawa Lima dan lingkungannya mengalami kerusakan karena adanya pertanian kentang di sekitar candi yang merupakan kawasan cagar budaya. Perbukitan yang ada di sekitar candi gundul sehingga pada waktu musim hujan sering banjir dan pada bagian kaki candi terpendam oleh lumpur.

Kawasan obyek wisata Kawah Sikidang rusak, tidak terawat, lingkungan kotor dan perbukitan di sekitarnya telah gundul. Hutan lindung yang ada di sekitar obyek wisata Kawah Sikidang dibuka menjadi lahan pertanian kentang. Kawasan disekitar Kawah Sileri dimanfaatkan untuk lahan pertanian terutama pertanian kentang. Perbukitan di sekitarnya gundul dan tandus, lingkungan obyek wisata rusak dan tidak terawat.

Dampak aktivitas pertanian kentang terhadap kerusakan hutan; adanya aktivitas pertanian kentang telah menyebabkan 1.064 ha hutan mengalami kerusakan, padahal hutan lindung memiliki fungsi sebagai perlindungan alam, pengatur tata air dan pengawetan tanah. Dengan adanya pembukaan hutan lindung untuk pertanian kentang maka fungsi-fungsi tersebut hilang. Hilangnya fungsi hutan sebagai daerah resapan air hujan menyebabkan laju aliran permukaan meningkat sehingga erosi meningkat. Material hasil erosi akan diendapkan pada tempat yang lebih rendah sehingga menimbulkan sedimentasi pada lembah-lembah dan telaga yang berfungsi sebagai tempat penampung air dan merupakan bagian dari obyek wisata.

Aktivitas pertanian kentang berdampak terhadap kerusakan tanah, adanya sistem tanam yang tegak lurus dengan kontur (bedengan searah kemiringan lereng) memacu aliran permukaan sehingga mengikis lapisan tanah bagian atas yang subur. Adanya penggunaan pupuk kimia yang terus meningkat dapat merubah fisik dan kimia tanah sehingga tanah lebih mudah tererosi. Pemberantasan hama menggunakan pestisida/obat kimia menyebabkan hama semakin kebal dan menimbulkan pencemaran terhadap air telaga dan

sungai. Adanya sebagian petani yang masih menggunakan pola tanam tunggal dan penanaman kentang yang terus-menerus tanpa rotasi tanaman menyebabkan kandungan bahan organik dalam tanah akan terserap secara terus menerus sehingga tanah akan lebih mudah terkikis oleh air. Tanah yang mengalami erosi produktifitasnya menurun dan berpengaruh terhadap produktifitas tanaman.

Terjadinya kerusakan hutan, tanah dan air di daerah tersebut berpengaruh terhadap keberadaan dan kelestarian obyek wisata, terutama obyek wisata yang berupa telaga. Adanya pengendapan pada telaga yang terus-menerus mengakibatkan telaga menjadi dangkal dan akhirnya hilang seperti yang terjadi pada Telaga Swiwi dan yang sekarang sudah akan hilang yaitu Telaga Balekambang, oleh karena itu perlu adanya usaha-usaha untuk mengurangi kerusakan lahan.

Untuk mengurangi kerusakan tanah dan air maka perlu adanya tehnik pertanian yang benar. Daerah yang memiliki kemiringan lebih dari 15° menurut kaidah konservasi lahan harus dibuatkan teras bangku untuk menahan erosi, namun pembuatan teras bangku akan membutuhkan dana dan waktu yang lebih banyak dan sulit dilakukan.

Teras guludan merupakan jenis teras yang lebih sederhana sehingga lebih mudah dibuat. Pembuatan teras guludan pada lahan pertanian akan mengurangi erosi karena air hujan mengalir melewati saluran pada guludan dan endapan tanah akan tertahan oleh guludan. Untuk memperkuat teras perlu penanaman tanaman sebagai penguat teras seperti tanaman pinus atau rumput-rumputan. Untuk mengembalikan fungsi hutan maka daerah puncak-puncak

perbukitan yang sekarang gundul perlu direboisasi.

## **KESIMPULAN**

1. Kondisi lahan di Dataran Tinggi Dieng :  
Kondisi lahan yang kemiringannya cukup besar masih digunakan untuk aktivitas pertanian terutama pertanian kentang tanpa disertai usaha konservasi (pembuatan teras guludan) dan pengelolaan lahan yang sesuai. Rata-rata kemiringan lerengnya sebesar 23°. Banyak tebing-tebing yang terjal, lahan-lahan yang rentan erosi dan tanah longsor. Bagian bawah dari tebing banyak dijumpai sedimentasi hasil erosi.
2. Aktivitas pertanian kentang di Dataran Tinggi Dieng menunjukkan bahwa :  
Pertanian dilakukan pada tegalan bekas kawasan hutan lindung. Petani yang menggunakan sumber air irigasi (telaga) 30 (34,9%), petani yang menggunakan air tanah (bor) 50 (58,1%), petani yang menggunakan air tanah dan irigasi 4 (4,7%), sedangkan 2 (2,3%) merupakan lahan tadah hujan. Petani yang menggunakan pupuk buatan sebanyak 4 (4,7%), dan petani menggunakan campuran antara pupuk kandang dan pupuk buatan 82 (95,3%). Pemberantasan hama menggunakan obat kimia. Sistem tanam sebagian besar menggunakan sistem tegak lurus dengan garis kontur, petani menggunakan pola tanam tunggal 22 (25,6%) dan petani menggunakan pola tanam tumpangsari 64 (74,4%). Petani yang menanam kentang dua kali dalam satu tahun sebesar 15 (16,9%) petani, dan petani menanam kentang tiga kali dalam satu tahun 71 (83,1%).
3. Kerusakan lingkungan di obyek wisata Dataran Tinggi Dieng :

Kondisi lingkungan dan obyek wisata Telaga Warna, Telaga Merdada, Kompleks Candi Pandawa Lima, Kawah Sikidang, dan Kawah Sileri mengalami kerusakan yang cukup parah. Hutan di sekitar obyek wisata tersebut telah dibuka menjadi lahan pertanian kentang sedangkan sisa hutan yang masih ada dalam kondisi yang sangat kritis. Kerusakan lingkungan obyek wisata Dataran Tinggi Dieng ditandai dengan adanya pendangkalan telaga, warna air yang berubah dan rusaknya kehidupan organisme sebagai akibat penggunaan pupuk kimia dan pestisida, adanya percepatan erosi dan pengambilan air ditelaga untuk pengairan tanaman kentang.

4. Dampak aktivitas pertanian kentang terhadap kerusakan lingkungan di obyek wisata Dataran Tinggi Dieng : Aktivitas pertanian kentang yang meningkat tanpa memperhatikan kaidah konservasi lahan di sekitar obyek wisata Dataran Tinggi Dieng menimbulkan kerusakan hutan, tanah, air dan lingkungan. Kerusakan lingkungan telah mengancam kelestarian obyek wisata Dataran Tinggi Dieng. Teras guludan merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi kerusakan tersebut.

## SARAN

1. Petani diharapkan membuat teras guludan dan menanam tanaman penguat teras pada lahan pertanian dengan jenis tanaman pinus atau rumput untuk mengurangi laju erosi.
2. Petani diharapkan mengadakan pergiliran tanaman untuk mengurangi kerusakan lahan pertanian.
3. Petani diharapkan tidak membuka lahan baru di daerah perbukitan untuk

pertanian.

4. Petani diharapkan mengurangi penggunaan pupuk buatan dan pestisida untuk mengurangi kerusakan lingkungan.
5. Perlu adanya reboisasi di kawasan Dataran Tinggi Dieng dengan melibatkan masyarakat setempat.
6. Perlu adanya pembangunan prasarana dan sarana pariwisata yang memadai untuk mendukung kepariwisataan Dataran Tinggi Dieng.
7. Pemerintah Wonosobo dan Banjarnegara diharapkan bekerjasama dalam menangani kerusakan dan melakukan penataan penggunaan lahan Dataran Tinggi Dieng karena daerah tersebut berada dalam satu kawasan.
8. Petani diharapkan menanam tanaman selain kentang pada kondisi iklim yang tidak mendukung yaitu pada sekitar bulan Juni-Agustus, karena pada bulan tersebut terjadi embun beku (*frost*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Chafid, Fandeli. 2001. *Dasar-Dasar Manajemen Kepariwisata Alam*. Yogyakarta: Liberty.
- Chay Asdak. 2002. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Heru Pramono. 1987. *Unsur-Unsur yang Mempengaruhi Perkembangan Daerah Pariwisata Parangtritis*. Tesis. Yogyakarta : Pasca Sarjana UGM.
- Kartasapoetra, AG.dkk. 1987. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Kedaulatan Rakyat. 26 Januari 2002 : 26. *Hutan Lindung Dieng Habis Dibabat*.

**Dampak Aktivitas Pertanian Kentang Terhadap Kerusakan Lingkungan  
Obyek Wisata Dataran Tinggi Dieng**

- . 10 Agustus 2003: 13. *Fenomena alam Dieng, Atraksi Langka dan Unik*.
- . 10 Agustus 2003: 13. *Mendorong Pariwisata Dieng dari Bangun Sampai Tidur Lagi*
- .Kompas. 20 Maret 2001. *Lahan Pegunungan Dieng Berubah Menjadi Cadas*.
- . 26 Februari 2002. *Penanganan Kerusakan Dieng Masih Sebatas Konsep*.
- . 23 Mei 2002. *Perusakan Lingkungan Wisatawan Mulai Tinggalkan Dieng*.
- . 2 Agustus 2002. *Mahalnya Aksi Penyelamatan Lingkungan Dieng*. <http://www.javanews.net/lingkungan/ling080802-1.html/Dampak>.
- Oka A. Yoety. 1983. *Pengantar Ilmu Pariwisata*. Bandung : Angkasa.
- . 1997. *Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata*. Jakarta : Pradnya Paramita.
- Pabundu Tika. 1997. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Saifudin Sarief. 1986. *Konservasi Tanah dan Air*. Bandung : Pustaka Buana.
- Saifudin Sarief. 1988. *Konservasi Tanah dan Air*. Bandung : Pustaka Buana.
- Sitanala Arsyad. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor : IPB Press.
- Singarimbun, Masri dan Sofyan Efendi. 1989. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta : LP3ES.
- Spillane, James. 1987. *Ekonomi Pariwisata, Sejarah dan Prospeknya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sugiyono. 1999. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rhineka Cipta.
- . 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rhineka Cipta.
- Tatang M Amirin. 1995. *Menyusun Rencana Penelitian*. Jakarta : Rajawali.
- Wani Hadi Utomo. 1989. *Konservasi Tanah di Indonesia Suatu Rekaman dan Analisa*. Jakarta : Rajawali Press.
- Yubel Samuel DP. 1993. *Mari Kita Berwisata ke Wonosobo dan Dataran Tinggi Dieng*. Jawa Tengah : Tiara Wacana.

\*\*\*\*\*