

LAJU SUBSIDEN DI DEMPLOT PENGELOLAAN LAHAN GAMBUT TERDEGRADASI RAMAH LINGKUNGAN DI JABIREN KALIMANTAN TENGAH

Muhammad Yasir

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah

Jl. G. Obos KM. 5 Palangka Raya 73111

email : m.yasir86@pertanian.go.id

ABSTRAK

Subsiden adalah penurunan permukaan gambut yang telah direklamasi atau didrainase, kegiatan ini dilaksanakan pada bulan April 2019 di Desa Jabiren Kecamatan Jabiren Raya Kabupaten Pulang Pisau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju penurunan permukaan lahan gambut dan membuat klasifikasi penurunan permukaan gambut. Adapun yang diamati untuk mengetahui laju penurunan permukaan lahan gambut adalah pipa subsiden sebanyak 6 pipa yaitu pipa subsiden A1, A2, B1, B2 C1 dan C2 yang terpasang pada bulan April tahun 2012. Hasil pengamatan menunjukkan pipa subsiden A1 mengalami penurunan 31 cm dengan rata-rata penurunan pertahun 3,88 cm, pipa subsiden A2 mengalami penurunan sebanyak 20,81 cm dengan rata-rata penurunan pertahun 2,60 cm, pipa subsiden B1 mengalami penurunan 22,56 cm dengan rata-rata penurunan pertahun 2,82 cm, pipa subsiden B2 mengalami penurunan 24 cm dengan rata-rata penurunan pertahun 3 cm, pipa subsiden C1 mengalami penurunan 33,13 cm dengan rata-rata penurunan pertahun 4,14 cm dan pipa subsiden C2 mengalami penurunan 34,36 cm dengan rata-rata penurunan 4,30 cm. Dari data tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa pipa subsiden A2, B1, B2 termasuk klasifikasi lambat sedangkan pipa subsiden A1, C1, C2 termasuk klasifikasi sedang.

Kata Kunci : Pipa Subsiden, Lahan Gambut

PENDAHULUAN

Subsiden adalah proses penurunan permukaan gambut yang telah direklamasi atau didrainase, karena pertukaran suasana gambut dari anaerob ke aerob. Pengetahuan laju subsiden sangat penting untuk perencanaan sistem drainase, pendugaan umur bahan organik tanah, serta penilaian penggunaan lahan gambut secara optimal dalam rangka memelihara kelestarian gambut (Andriesse, 1997). Penurunan permukaan lahan gambut (subsiden) terjadi setelah lahan gambut didrainase. Pada umumnya subsiden yang berlebihan bersifat tidak dapat balik. Kecepatan subsiden tergantung pada banyak faktor, antara lain tingkat kematangan gambut, tipe gambut, kecepatan dekomposisi, kepadatan dan ketebalan gambut, kedalaman drainase, iklim, serta penggunaan lahan (Stewart, 1991; Salmah *et al.*, 1994, Wostean *et al.*, 1997).

Proses subsiden gambut dapat dibagi menjadi empat komponen :

1. Konsolidasi yaitu pemadatan gambut karena pengaruh drainase. Dengan menurunnya muka air tanah, maka terjadi peningkatan tekanan dari lapisan gambut di atas permukaan air tanah terhadap gambut yang berada dibawah muka air tanah sehingga gambut terkonsolidasi (menjadi padat).

2. Pengkerutan yaitu pengurangan volume gambut di atas muka air tanah karena proses drainase atau pengeringan.
3. Dekomposisi atau oksidasi yaitu menyusutnya masa gambut akibat terjadinya dekomposisi gambut yang berada dalam keadaan aerobik.
4. Kebakaran yang menyebabkan menurunnya volume gambut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju penurunan permukaan lahan gambut dan membuat klasifikasi penurunan permukaan gambut di Desa Jabiren Kecamatan Jabiren Raya Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan didemplot kegiatan Teknologi Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi Ramah Lingkungan di Desa Jabiren Kecamatan Jabiren Raya Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah, waktu pelaksanaan pengamatan ini April 2019.

Bahan

Bahan yang digunakan pada kegiatan ini adalah Pipa Subsiden A1, A2, B1, B2, C1 dan C2 dan ATK sedangkan alat yang digunakan pada kegiatan ini antara lain meteran besi atau penggaris besi.

Metode

Pemasangan tongkat/tiang dari pipa besi ukuran 2 inci untuk pengukuran laju penurunan permukaan gambut (subsiden) telah dilaksanakan pada semua lokasi kegiatan ICCTF 2011–2014, salah satunya Kalimantan Tengah, di Kalimantan Tengah pemasangan pipa dilaksanakan pada April tahun 2012 sebanyak 6 pipa, 2 pipa (A1 dan A2) terletak di kebun karet rakyat yang sudah menghasilkan 2 pipa (B1 dan B2) terletak di kebun karet rakyat yang belum menghasilkan sedangkan 2 pipa (C1 dan C2) terletak di semak belukar yang belum dimanfaatkan. Sebelum stik/tongkat besi dibenamkan ke dalam lapisan tanah gambut, terlebih dahulu ditentukan/diamati kedalaman gambutnya, dengan menggunakan bor gambut.

Setelah kedalaman/ketebalan gambut diketahui, disiapkan tiang besi yang ukurannya sekitar 2 meter lebih panjang dari ketebalan gambut (misal: ketebalan gambut 6 m, maka tiang besi yang diperlukan/disiapkan adalah 8 m). Tongkat besi dipasang/dibenamkan ke dalam lapisan tanah gambut mulai dari permukaan lahan sampai ke dasar gambut (lapisan tanah mineral). Bagian tiang besi yang muncul di permukaan gambut pada saat pemasangan diatur sedemikian rupa sehingga jarak dari ujung pipa besi yang muncul di permukaan gambut sampai pada permukaan gambut adalah 100 cm, dan bagian stik yang terbenam pada lapisan tanah mineral juga sekitar 100 cm.

Guna melihat kecepatan subsiden lahan gambut, maka dalam pengamatan ini digunakan klasifikasi penurunan lahan gambut sebagai berikut :

- ❖ Klasifikasi Lambat : Jumlah penurunan < 3 cm/tahun
- ❖ Klasifikasi Sedang : Jumlah penurunan 3 – 6 cm/tahun
- ❖ Klasifikasi Cepat : Jumlah penurunan > 6 cm/tahun.

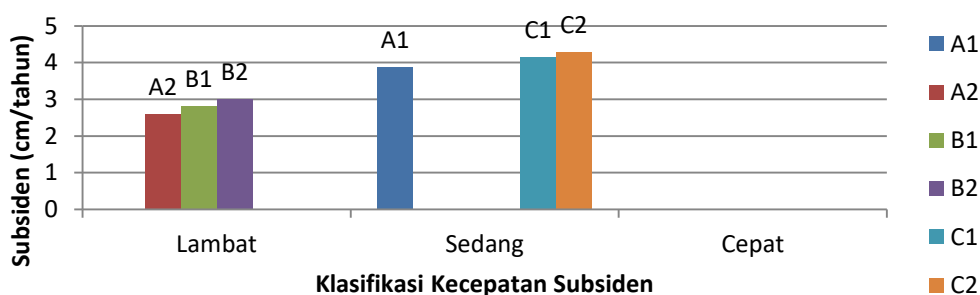
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan ini dilakukan di enam pipa subsidien yaitu pipa subsidien A1, A2, B1, B2, C1 dan C2, pipa subsidien A1, B1 dan C1 yang berjarak 25 m dari saluran air atau drainase sedangkan pipa subsidien A2, B2 dan C2 berjarak 100 m dari saluran air atau drainase. Pipa subsidien ini dipasang pada bulan April tahun 2012. Pipa subsidien A1 dan A2 terletak di kebun karet rakyat yang sudah menghasilkan, pipa subsidien B1 dan B2 terletak di kebun karet rakyat yang belum menghasilkan sedangkan pipa subsidien C1 dan C2 terletak di semak belukar yang belum dimanfaatkan.

Data pengamatan pipa subsidien pada bulan April 2019 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data pipa subsidien April 2019

Pipa	Tinggi penurunan Tahun 2012 – 2019 (cm)	Rata – rata penurunan pertahun (cm)	Keterangan	Klasifikasi subsidien
A1	31	3,88	Terletak di kebun karet rakyat sudah menghasilkan, 25 m dari saluran drainase	Sedang
A2	20,81	2,60	Terletak di kebun karet rakyat sudah menghasilkan, 100 m dari saluran drainase	Lambat
B1	22,56	2,82	Terletak di kebun karet rakyat belum menghasilkan, 25 m dari saluran drainase	Lambat
B2	24	3	Terletak di kebun karet rakyat belum menghasilkan, 100 m dari saluran drainase	Lambat
C1	33,13	4,14	Terletak di semak belukar, 25 m dari saluran drainase	Sedang
C2	34,36	4,30	Terletak di semak belukar, 100 m dari saluran drainase	Sedang



Gambar 1. Grafik rata-rata penurunan pertahun pipa subsidien dari 2012 - 2019

Dari hasil pengamatan pada bulan April 2019 terjadi penurunan lahan gambut, pada pipa subsidien A1 terjadi penurunan sebanyak 31 cm selama 8 tahun (2012–2019) dengan rata-rata penurunan pertahun sebanyak 3,88 cm dan masuk dalam klasifikasi sedang, pipa subsidien A2 terjadi penurunan sebanyak 20,81 cm dengan rata rata penurunan

pertahun 2,60 cm termasuk dalam klasifikasi lambat, pipa subsiden A1 dan A2 ini terletak pada diperkebunan karet rakyat yang sudah menghasilkan.

Pada pipa subsiden B1 terjadi penurunan sebanyak 22,56 cm dengan rata-rata penurunan sebanyak 2,82 cm termasuk dalam klasifikasi lambat, pipa subsiden B2 terjadi penurunan sebanyak 24 cm dengan rata-rata penurunan pertahun sebanyak 3 cm termasuk dalam klasifikasi lambat, pipa subsiden B1 dan B2 terletak diperkebunan karet rakyat yang belum menghasilkan.

Pada pipa subsiden C1 terjadi penurunan sebanyak 33,13 cm dengan rata-rata penurunan pertahun sebanyak 4,14 cm termasuk klasifikasi sedang, pipa subsiden C2 penurunan sebanyak 34,36 cm dengan rata-rata penuruna pertahun sebanyak 4,30 cm termasuk klasifikasi sedang, pipa subsiden C1 dan C2 terletak di area semak belukar yang belum dimanfaatkan.

Dari 6 pipa subsiden yang diamati ada 3 pipa subsiden yang penurunannya termasuk dalam klasifikasi sedang yaitu pipa subsiden A1, C1 dan C2. Pipa subsiden A1 yang terletak 25 m dari saluran drainase dan berada diperkebunan karet rakyat yang menghasilkan mengalami penurunan dengan klasifikasi sedang dikarenakan adanya drainase dan proses dekomposisi tanah gambut, sedangkan pipa subsiden C1 dan C2 yang terletak disemak belukar mengalami penurunan dengan klasifikasi sedang juga dikarenakan adanya saluran drainase dan terjadinya dekomposisi tanah gambutserta terjadinya kebakaran lahan pada tahun 2015.



Gambar 2. Pipa Subsiden A1 yang terletak diperkebunan karet rakyat yang sudah menghasilkan, dengan jarak 25 m dari saluran drainase



Gambar 3. Pipa Subsiden A2 yang terletak diperkebunan karet rakyat yang sudah menghasilkan, dengan jarak 100 m dari saluran drainase



Gambar 4. Pipa Subsiden B1 yang terletak diperkebunan karet rakyat yang belum menghasilkan, dengan jarak 25 m dari saluran drainase.



Gambar 5. Pipa Subsiden B2 yang terletak diperkebunan karet rakyat yang belum menghasilkan, dengan jarak 100 m dari saluran drainase.



Gambar 6. Pipa Subsiden C1 yang terletak disemak belukar, dengan jarak 25 m dari saluran drainase



Gambar 7. Pipa Subsiden C2 yang terletak disemak belukar, dengan jarak 100 m dari saluran drainase

KESIMPULAN

Subsiden tanah gambut terjadi dikarenakan adanya saluran drainase dan proses dekomposisi pada tanah gambut dan juga kebakaran lahan. Dari hasil pengamatan dapat dilihat bahwa pipa subsiden A1, C1 dan C2 lebih besar laju penurunan permukaan tanah gambutnya dari pada pipa subsiden A2, B1 dan B2. Berdasarkan klasifikasi penurunan lahan gambut, maka yang termasuk klasifikasi lambat adalah pipa subsiden A2, B1, B2 dan yang termasuk klasifikasi sedang adalah pipa subsiden A1, C1, C2.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Muhammad Anang Firmansyah, SP, M.Si yang telah membimbing penulis dalam menulis naskah.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrisse, J.P. 1997. *Lecture Note on The Reclamation of Peatswamps and Peat In Indonesia*. Faculty of Agriculture University of Bogor. Lecture 4.
- Agus, F dan I.G. M. Subiksa. 2008. *Lahan Gambut : Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Maswar dan F, Agus. 2014. *Cadangan Karbon dan Laju Subsiden pada Beberapa Jenis Penggunaan Lahan dan Lokasi Lahan Gambut Tropika Indonesia*. Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Prosiding Seminar Nasional Hlm 333 – 344.
- Hidayanti, N dan Riwandi. 2011. *Laju Subsiden Pada Sistem Drainase dan Pengapuran Tanah Gambut Fibrik dengan Pertanaman Jagung*. Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian.
- Stewart, J.M. 1991. *Subsidence in cultivated peatlands*. In: B.Y. Aminuddin (Ed.). *Tropical Peat; Proceedings of International Symposium on Tropical Peatland, 6-10 May 1991*, Kuching, Sarawak, Malaysia.

- Salmah, Z., G. Spoor, A.B. Zahari, and D.N. Welch. 1994. *Importance of watermanagement in peat soil at farm level. In: B.Y. Aminuddin (Ed.). Tropical Peat; Proceedings of International Symposium on Tropical Peatland, 6-10 May 1991, Kuching, Sarawak, Malaysia.*
- Wösten, J.H.M., Ismail, A.B., and van Wijk, A.L.M. 1997. Peat subsidence and its practical implications: a case study in Malaysia. *Geoderma* 78:25-36.
- Nugroho, W.A. 2016. Laporan Akhir Tahun. *Model Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi Ramah Lingkungan di Demplot Jabiren Kabupten Pulang Pisau Kalimantan Tengah*