

# PENCIRIAN GAMBUT DI INDONESIA UNTUK INVENTARISASI <sup>1</sup>

Tejoyuwono Notohadiprawiro

## Pengantar

Oleh karena pencirian gambut di Indonesia belum disistemkan secara baku, inventarisasi gambut sebagai suatu sumberdaya di negeri ini belum dapat dikerjakan secara baik. Kriteria penciri gambut yang dipakai oleh berbagai pihak berbeda. Hal ini a.l. menyebabkan angka luas hamparan gambut yang disajikan dalam berbagai laporan berbeda-beda. Misalnya, dalam daftar sumberdaya gambut dunia, Indonesia tercatat memiliki 700.000 ha hamparan gambut (Moore & Bellamy, 1976). Soepraptohardjo & Driessen (1976) dan Driessen & Sudjadi (1984) mengajukan taksiran hamparan gambut lahan bawah seluas 17 juta ha. Luas hamparan gambut pantai dan dekat-pantai menurut taksiran Euroconsult pada tahun 1983 ialah 8,8 juta ha (Radjagukguk, 1985).

Dasar taksiran untuk Indonesia dalam daftar dunia tidak disebutkan. Kriteria yang dipakai Soepraptohardjo, Driessen dan Sudjadi ialah tebal lebih daripada 50 cm dan kadar bahan organik lebih daripada 65%. Euroconsult menggunakan kriterium tebal dua meter atau lebih.

Untuk perencanaan pembangunan nasional pengetahuan yang andal tentang infak (*endowment*) sumberdaya alam, termasuk gambut, sangat diperlukan. Maka dalam hal gambut perlu segera dibakukan metode penciriannya dan disusun menjadi suatu sistem klasifikasi yang dapat diterapkan untuk memetakan agihan geografinya di seluruh Indonesia. Harusnya diingat bahwa Indonesia tidak hanya memiliki gambut pantai yang berada pada lahan rawa pasang surut, akan tetapi mempunyai juga gambut pedalaman, baik pada lahan rendah (misalnya Rawa Pening) maupun pada lahan tinggi (misalnya Dieng). Ada pula gambut pada lahan bekas rawa pantai yang sekarang telah menjadi daratan karena rawa telah mengalami pendamparan (*aggradation*) dan pantai telah mengalami pertumbuhan ke arah laut (*progradation*); misalnya Rawa Lakbok di perbatasan selatan Jawa Barat dan Jawa Tengah, dan Lendah di Kabupaten Kulon Progo DIY. Metode

---

<sup>1</sup> Seminar Nasional gambut I, 9-10 September 1988. UGM Yogyakarta.

pencirian dan sistem klasifikasi gambut harus dapat merangkum segala macam gambut yang ada di Indonesia, agar inventarisasinya lengkap.

### **Arti Gambut**

Di Indonesia istilah gambut telah umum dipakai untuk padanan "peat". Arti "peat" secara ringkas menurut Whitten & Brooks (1978) adalah massa nabati yang terombak sebagian yang semula tumbuh dalam danau dangkal atau rawa. Moore (1977) mengartikannya zat seratan (*fibrous*) berwarna kecoklatan atau kehitaman yang dihasilkan dari pelapukan vegetasi dan ditemukan dalam rawa, biasanya dianggap sebagai tahap awal dalam proses alihragam bahan nabati menjadi batubara.

Dalam pustaka Inggris digunakan dua istilah, yaitu "peat" dan "muck". Menurut Landon (1984) "peat" adalah bahan organik yang terlonggok dalam keadaan basah yang berlebihan, bersifat tidak mampat (*unconsolidated*) dan tidak terombak atau hanya agak terombak. Sedang "muck" ialah bahan organik yang telah terombak jauh, yang bagian-bagian tumbuhan semula sudah tidak dikenali lagi, mengandung lebih banyak bahan mineral dan biasanya berwarna lebih gelap daripada "peat". Kedua istilah itu dipakai pula dalam menyigi tanah (*soil survey*) di Amerika Serikat dengan pengertian yang mirip dengan yang telah disebutkan tadi. "Peat" diberi arti longgokan sisa bahan organik yang masih cukup segar dan utuh sehingga asal bahan tumbuhannya masih tersidik. Apabila bahannya telah mengalami perombakan cukup jauh sehingga bagian-bagian tumbuhan asalnya tidak mungkin lagi dikenali, bahan itu disebut "muck" (Soil Survey Staff, 1951).

Lembaga Penelitian Tanah di Bogor (sekarang bernama Pusat Penelitian Tanah) hanya menggunakan istilah "peat" untuk menamai endapan organik yang dalam keadaan teratus sekurang-kurangnya mempunyai tebal satu meter dan berkadar bahan organik 65% (van Wijk, 1951). Dalam terbitan akhir-akhir ini Pusat Penelitian Tanah menurunkan syarat ketebalan menjadi "lebih daripada 0,5 meter" (Soeprahardjo & Driessen, 1976; Driessen & Sudjadi, 1984).

Di Indonesia sampai waktu ini tidak dikenal istilah yang membedakan "peat" dan "muck". Sekalipun selalu dipadankan dengan "peat", istilah gambut tidak menyiratkan ataupun menyuratkan persyaratan khusus mengenai tingkat perombakan bahan organik sesuai dengan ketentuan yang berlaku untuk "peat". Maka disamping istilah ini ada istilah "muck soil" (Anonim, 1975). Kedua istilah itu sebetulnya bukan sebutan baku. Menurut tatanama dalam klasifikasi tanah USDA 1949 "peat" dan "muck" termasuk dalam golongan

utama (*great soil group*) "bog soils" (Soil Survey Staff, 1960; Landon, 1984). Di dalam Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 1975) "bog soils" menjadi ordo Histosol. Tingkat perombakan bahan organik menjadi kriterium subordo (Fibrist, Hemist, Saprist). Nama Histosol juga dipakai dalam legenda peta tanah dunia FAO/UNESCO.

Dudal & Soeprattohardjo (1957) dalam sistem klasifikasi tanah mereka membuat kelas "organic soils" yang mencakup tanah-tanah yang lapisan-lapisan atasnya berupa bahan "peat" atau "muck" yang secara nisbi tebal dan lapisan-lapisan bawahnya terdiri atas bahan mineral yang tergleisasi. Kelas ini dimaksudkan sebagai pengganti kelas "peat soils" yang ada dalam sistem-sistem sebelumnya. Stiegeler (1976) mencantumkan nama "organic soils" sebagai padanan "bog soils", akan tetapi hanya mencakup bahan "peat" dengan tambahan ketentuan bahwa tebalnya lebih daripada 70 cm.

Moore & Bellamy (1976) menggunakan istilah "muck soils", akan tetapi tidak merujuk pada tingkat perombakan jauh yang telah dialami bahan organiknya. Istilah ini mengunjuk kepada suatu "peatland" yang endapan organiknya mengalami pengayaan hara yang dibawa masuk oleh aliran limpas dari daerah tadahnya. Jadi, "muck soils" khusus mengunjuk kepada suatu "peatland" yang subur bagi pertanian.

Apapun batasan yang dipakai, istilah tanah gambut mengandung pengertian yang secara hakiki berbeda dengan pengertian yang dikandung istilah gambut. Tanah gambut mengunjuk kepada suatu bentukan menurut konsep pedologi, yang morfologi dan sifat-sifatnya dirajai oleh kehadiran endapan bahan organik. Sedang gambut mengunjuk kepada endapan bahan organiknya semata-mata.

### **Pencirian Gambut**

Pencirian yang dimaksudkan ialah yang khusus mengenai gambut sebagai bahan dan bukan mengenai gambut sebagai tanah. Pencirian yang ditawarkan sekaligus menawarkan pula hirarki penggunaan ciri pemilah. Dengan demikian dapat disusun suatu sistem klasifikasi berkategori ganda yang memungkinkan mengerjakan inventarisasi sumberdaya gambut dengan berbagai aras spesifikasi, sehingga dapat disesuaikan dengan tingkat kerincian informasi yang diperlukan.

Apabila gambut (suatu istilah yang dipungut dari bahasa daerah Kalimantan Selatan) ingin diberi pengertian khusus untuk padanan "peat" maka makalah ini dapat mengusulkan penggunaan sepuk (istilah yang dipungut dari bahasa daerah Kalimantan Barat) untuk padanan "muck". Akan tetapi makalah ini lebih cenderung kepada pemakaian istilah

gambut dengan pengertian umum tanpa memperhatikan tingkat perombakan bahan organik. Tingkat perombakan ditambahkan pada sebutan gambut dengan menggunakan unsur formatif pada nama subordo dari ordo Histosol dalam Soil Taxonomy. Maka gambut fibrik adalah padanan "peat", gambut hemik adalah sebutan untuk gambut dengan tingkat perombakan menengah, dan gambut saprik adalah padanan "muck".

Kriterium ketebalan diperlukan untuk memisahkan endapan bahan organik yang termasuk gambut dari yang tidak. Ini dimaksudkan agar yang dinamakan gambut hanyalah endapan bahan organik yang tergunakan (*workable*), atau yang kehadirannya secara nyata menentukan keadaan lahan atau secara jelas mengunjuk suatu habitat organik. Untuk ini dapat dipakai batasan 50 cm atau lebih. Angka ini merupakan kompromi antara batasan yang dipakai oleh PPT Bogor, yaitu lebih daripada 50 cm, dan batasan yang diajukan dalam Soil Taxonomy, yaitu minimum 40 cm apabila bahannya saprik atau hemik, dan minimum 60 cm apabila bahannya fibrik. Angka 50 juga masih mudah diingat.

Batasan kadar bahan organik harus dipakai, karena bersama dengan ketebalan batasan ini menentukan watak "keorganikan" bahan yang harus jelas berbeda dengan watak bahan anorganik atau mineral. Angka PPT Bogor sebesar minimum 65% berat kiranya dapat diterima.

Harkat kesuburan diperlukan sebagai kriterium kegunaan gambut untuk pertanian dan kehutanan, baik sebagai lahan pertanaman, pupuk organik, maupun sebagai medium semak.

Klasifikasi gambut sebagai sumber energi memerlukan kriterium kadar karbon atau tingkat pengarangan (*degree of coalification*).

Agar klasifikasi gambut bersifat alamiah (menunjukkan nasabah alamiah antar kelas) perlu pula digunakan kriterium genesis. Faktor-faktor pembeda yang dipakai sebagai pengungkap genesis gambut ialah macam vegetasi, susunan flora, dan hidrologi. Di Indonesia macam vegetasi yang menonjol ialah hutan tumbuhan kayu, perumputan teki, semak glagah, perumputan mendong (purun), dan semak atau hutan paku-pakuan. Hutan tumbuhan kayu dapat dipilahkan lebih lanjut menurut hidrologinya menjadi hutan rawa pedalaman dan hutan rawa pasang surut. Tiap macam vegetasi dipilahkan lebih lanjut berdasarkan susunan flora.

Faktor hidrologi dipilahkan menjadi danau dangkal, rawa pedalaman dan rawa pasang surut. Selanjutnya pemilahan dapat dirinci, misalnya menurut sistem Moore & Bellamy (1976), menjadi rawa reofil (*rheophilous*) yang berkembang dalam kawasan air

tanah bergerak, rawa peralihan, dan rawa ombrofil (*ombrophilous*) yang berkembang dalam kawasan air tanah diam dan seluruh pasokan air datang dari hujan yang jatuh langsung di atasnya. Air rawa reofil dirajai oleh ion Ca dan bikarbonat, air rawa peralihan dirajai oleh ion Ca dan sulfat, dan air rawa ombrofil dirajai oleh ion H dan sulfat.

Gambut yang terbentuk dalam rawa reofil disebut gambut primer, yang terbentuk dalam rawa peralihan disebut gambut sekunder, dan yang terbentuk dalam rawa ombrofil disebut gambut tersier (Moore & Bellamy, 1976). Dalam tulisan Polak (1950) gambut primer dan tersier masing-masing dinamakan gambut topogen dan ombrogen.

Kriterium genetik dapat dirinci dengan stratigrafi serbuk sari (*palynology*) untuk memastikan asal usul tumbuhan, dan berdasarkan ini dapat direkonstruksi keadaan habitat purba tempat gambut diendapkan. Kapan habitat purba itu ada ditaksir dengan penanggalan karbon (*carbon dating*) atas gambut.

### **Kerangka Pengklasifikasian Gambut**

Berikut ini ditawarkan suatu kerangka untuk mengklasifikasikan gambut. Tawaran ini dimaksudkan untuk memperoleh tanggapan dan selanjutnya dapat disusun suatu sistem klasifikasi gambut untuk Indonesia atas kerjasama berbagai pihak.

Kerangka itu adalah sebagai berikut:

Kategori 1: Memilahkan gambut dari bukan gambut berdasarkan

- a. Kadar bahan organik, minimum 65% berat
- b. Tebal endapan bahan organik, minimum 50 cm

Kategori 2: Memilahkan berdasarkan genesis

Kategori 3: Memilahkan berdasarkan tingkat perombakan

- a. Gambut fibrik
- b. Gambut hemik
- c. Gambut saprik

Kategori 4: Memilahkan berdasarkan harkat kegunaan

- a. Pertanian dan kehutanan: a.l. kadar hara makro dan mikro, kadar abu, kadar bahan organik, pH, KPK, kejenuhan basa, daya simpan air, BV, BJ
- b. Sumber energi: a.l. kadar C, tingkat pengarangan, nilai kalorifik

Ada kemungkinan terdapat nasabah erat antara sifat yang satu dan yang lain. Dalam hal ini kerangka pengklasifikasian dapat disederhanakan dengan jalan memilih variabel-

variabel tanah (*state variable*) sebagai kriteria diagnostik, sedang variabel-variabel pengikat dibuang. Misalnya, ada pengunjuk bahwa antara ketebalan dan tingkat perombakan terdapat nasabah cukup erat. Demikian pula antara beberapa anasir kesuburan dan tingkat perombakan (Notohadiprawiro, 1986). Untuk pemastiannya perlu kajian lebih lanjut.

## **Penutup**

Sebelum ada sistem klasifikasi gambut yang memadai, inventarisasi sumberdaya gambut tidak dapat dijalankan secara andal. Dengan demikian perencanaan tataguna lahan gambut dan pemanfaatan bahan gambut tidak memiliki landasan yang terpercaya. Potensi infak gambut secara nasional dan agihan regionalnya tidak dapat diketahui pula.

Penyusunan sistem klasifikasi gambut harus segera ditangani. Setelah ini selesai, survai dan pemetaan endapan gambut perlu dimulai secepatnya agar rencana pemanfaatan gambut tidak simpang siur yang akan mudah membangkitkan pertentangan kepentingan dan akan mudah menjurus ke penggunaan yang tidak efektif.

## **Rujukan**

- Anonim. 1975. Glossary of soil science terms. SSSA. 34 h.
- Carew, B.P. 1984. Large-scale farming bordering the Musi River tidal swamps: the P.T. Patra Tani Project. Workshop on Research Priorities in Tidal Swamp Rice. IRRI. h 29-36.
- Driessen, P.M., & M. Sudjadi. 1984. Soils and specific soil problems of tidal swamps. Workshop on Research Priorities in Tidal Swamp Rice. IRRI. h 143-160.
- Landon, J.R. (ed.). 1984. Booker tropical soil manual. Booker Agriculture International Limited. London. xiv + 450 h.
- Moore, P.D., & D.J. Bellamy. 1976. Peatlands. Elek Science. London. viii + 221 h.
- Moore, W.G. 1977. A dictionary of geography. Penguin Books. New York. 246 h.
- Notohadiprawiro, T. 1986. Tanah estuarin: watak, sifat, kelakuan dan kesuburannya. Ghalia Indonesia. Jakarta. 142 h.
- Polak, B. 1950. Occurrence and fertility of tropical peat soils in Indonesia. Contr. Gen. Agr. Res. Sta. Bogor No. 104. 6 h.
- Radjagukguk, B. 1985. Prospects of peat utilization in Indonesia. Symp. Trop. Peat Resour. Kingston. Jamaica.
- Soepraptohardjo, M., & P.M. Driessen. 1976. The lowland peats of Indonesia, a challenge for the future. Bull. 3 Peat and Podzolic Soils in Indonesia. Soil Res. Inst. Bogor. h 11-19.

- Soil Survey Staff. 1951. Soil survey manual. USDA Handbook No. 18. USDA. Washington, D.C. viii + 503 h. Dengan Supplement May 1962.
- \_\_\_\_\_. 1960. Soil classification. A comprehensive system. SCS-USDA. Washington, D.C. vi + 265 h.
- \_\_\_\_\_. 1975. Soil taxonomy. Agriculture Handbook No. 436. SCS-USDA. Washington, D.C. 754 h.
- Stiegeler, S.E. (ed.) 1976. A dictionary of earth sciences. Pan Books Ltd. London. 301 h.
- Suhardjo, H., & IPG Widjaja-Adhi. 1976. Chemical characteristics of the upper 30 cms of peat soils from Riau. Bull. 3 Peat and Podzolic Soils in Indonesia. Soil Res. Inst. Bogor. h 74-92.
- Van Wijk, C.L. 1951. Soil survey of the tidal swamps of South Borneo in connection with the agricultural possibilities. Contr. Gen. Agr. Res. Sta. Bogor No. 123. 49 h + 2 peta.
- Watson, G.A. 1984. Utility of rice cropping strategies in Semuda Kecil Village, Central Kalimantan, Indonesia. Workshop on Research Priorities in Tidal Swamp Rice. IRRI. h 49-67.
- Whitten, D.G.A., & J.R.V. Brooks. 1978. The Penguin dictionary of geology. Penguin Books. New York. 516 h.

«»