VOL 2 No.1
ISSN 1410-7333

PENGINDONESIAAN ISTILAH MIKROMORFOLOGI TANAH YANG DIGUNAKAN DALAM "HANDBOOK FOR SOIL THIN SECTION DESCRIPTION [Bullock *et al.*, 1985]"

Translation of Micromorphological Terminology Used in "Handbook for Soil Thin Section Description [Bullock *et al.*, 1985]"

Widiatmaka, Budi Mulyanto dan Astiana Sastiono

Laboratorium Genesis, Klasifikasi dan Mineralogi Tanah,
Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
Jl. Raya Pajajaran 1, Bogor 16144

PENDAHULUAN

Mikromorfologi merupakan salah satu cabang ilmu dalam ilmu tanah. Dalam studi mikromorfologi, contoh tanah terlebih dahulu disiapkan sebagai suatu irisan tipis (dengan berbagai metoda), kemudian fenomena yang ada di dalamnya diperiksa menggunakan mikroskop. Dengan mengetahui susunan, bentuk, orientasi, pola distribusi, struktur dll, fenomena yang terjadi dapat diinterpretasi, baik mengenai komposisi tanah, hubungan antar komponen maupun dinamika proses yang telah, sedang atau diperkirakan akan terjadi di dalam tanah. Dengan demikian, mikromorfologi dapat dan sangat prospektif pula untuk dikembangkan dan diterapkan bagi berbagai penggunaan di luar bidang ilmu tanah.

Salah satu kendala pengembangan mikromorfologi adalah digunakannya berbagai definisi dan istilah yang sering belum populer, membingungkan dan cenderung terus bertambah. Sampai sekitar tahun 1986, berbagai istilah (baru) telah diperkenalkan antara lain oleh -untuk menyebut beberapa saja diantaranya- Kubiena (1938),), De Conninck *et al.* (1974), Fedoroff (1974), Stoops & Jongerius (1975), Aurousseau (1976), Brewer (1976) dan FitzPatrick (1986). Padahal, dalam komunikasi ilmiah, penggunaan istilah-istilah yang sederhana dan tidak membingungkan lebih diperlukan. Oleh karena itu, khususnya bagi peneliti dan ilmuwan Indonesia, terminologi yang baku dan dapat diterima semua fihak pada tingkat nasional menjadi semakin penting dan mendesak agar komunikasi antar ilmuwan yang berlatar-belakang pendidikan dan keilmuan berbeda dapat dilaksanakan dengan baik.

Pada tingkat internasional, pada tahun 1969 *Internasional Soil Science Society* telah membentuk *"Working Group on Soil Micromorphology"* yang antara lain dalam rangka menyusun suatu klasifikasi dan terminologi yang digunakan dalam deskripsi contoh irisan tipis yang dapat diterima masyarakat internasional. Hasil dari kelompok kerja ini antara lain adalah diterbitkannya "Handbook for Soil Thin Section Description" oleh Bullock *et al.* (1985). Akan tetapi, harus disadari bahwa usaha dari Working Group ini bisa menjadi tidak berguna apabila istilah-istilah tersebut kemudian dialihbahasakan ke dalam suatu bahasa oleh berbagai penterjemah dengan istilah yang berbeda-beda. Padahal, penterjemahan yang baku sangat penting dan erat kaitannya dengan penyusunan data dasar ("*database*") mikromorfologi secara baik.

Meskipun demikian, disadari bahwa suatu istilah mikromorfologi yang pada awalnya memang tidak bersifat *multilingual* akan cukup membingungkan dalam penterjemahannya, khususnya untuk istilah-istilah yang dengan sedikit perubahan akan menjadi sangat berbeda maksud dan maknanya, misalnya istilah "*relative*" dan "*related patterns*".

Widiatmaka, B. Mulyanto dan A. Sastiono. 1999. Pengindonesiaan istilah mikromorfologi tanah yang digunakan dalam "Handbook for Soil Thin Section Description" [Bullock *et al.*, 1985]. J. Il. Tan. Lingk. 2(1):33-36.

Untuk menghindari kesulitan tersebut, para penyusun "Handbook for Soil Thin Section Description" berpendapat untuk segera menyusun suatu alih bahasa yang "baku" pada paling tidak beberapa bahasa resmi UNESCO. Sampai saat ini, buku pegangan tersebut telah dialihbahasakan kedalam bahasa Belanda, Perancis, Jerman, Portugis, Spanyol dan Rusia (Stoops *et al.,* 1986). Arahan dasar yang banyak digunakan dalam pengalihbahasaan tersebut adalah buku "Glossary of Soil Micromorphology" dari Jongerius dan Rutherford (1979).

Berkaitan dengan uraian di atas, alihbahasa buku pegangan tersebut kedalam bahasa Indonesia dirasakan mendesak, terutama untuk keperluan penulisan karya ilmiah dalam bahasa nasional. Dalam tulisan ini dicoba untuk melaksanakan pengalihbahasaan tersebut dengan prinsip: (1) sedapat mungkin menggunakan istilah Bahasa Indonesia yang sering dipakai dalam percakapan sehari-hari dan (2) bagi istilah yang belum ada padanannya dalam Bahasa Indonesia, alih bahasa hanya dilakukan dengan penyesuaian ejaan asli ke ejaan Bahasa Indonesia, sehingga lafal istilah Indonesia tersebut tetap dekat dengan lafal aslinya. Dengan demikian, makna yang terkandung di dalamnya sedapat mungkin masih dapat dihubungkan dengan kata aslinya dalam bahasa Inggris. Sangat disadari bahwa dalam perkembangan cabang ilmu mikromorfologi ini telah diperkenalkan sekian banyak terminologi yang sulit difahami bagi yang belum mendalaminya. Di lain fihak, suatu karya ilmiah pada prinsipnya harus dapat difahami oleh semua pihak. Oleh karena itu, sejauh mungkin dihindarkan adanya penambahan istilah baru agar tidak menambah kerancuan dan akhirnya merugikan perkembangan ilmu itu sendiri.

PENGINDONESIAAN

Bahasa Inggris	Hal.	Bahasa Indonesia
BASIC CONCEPT (KONSEP DASAR)		
Arrangement	17	Susunan
Soil Fabric	17	Fabrik tanah
Fabric Unit	17	Unit fabrik
Partial Fabric	17	Fabrik parsial
Soil Structure	18	Struktur tanah
FORM (BENTUK)		
Euhedral	28	Euhedral
Subhedral	28	Subhedral
Anhedral	28	Anhedral
ORIENTATION AND DISTRIBUTION (ORIENTASI DAN DISTRIBUSI)		
Distribution	34	Distribusi/Sebaran
Orientation	33	Orientasi
Basic (Distribution)	35	(Distribusi) Dasar/ pokok
Referred	33	Teracu
Related	33	Terhubung
Unreferred	33	Tak teracu
Banded	35	Berpita
Clustered	35	Kluster (Berkelompok)
Bow-like	34	Bentuk busur
Concentric	35	Konsentrik (Terpusat)
Fan-like	35	Bentuk Kipas
Inclined	35	Miring/terinklinasi
Linear	35	Linier
Parallel	35	Paralel
Perpendicular	34	Tegak lurus
Radial		Radial
Random	35	Acak
c/f related distribution (c: coarse; f: fine)	36	Distribusi terhubung k/h (k: kasar; h: halus)
Monic	36	Monik
Chitonic	36	Kitonik
Enaulic	36	Enaulik
Gefuric	36	Gefurik
Porphyric	36	Porfirik
Close (Porphyric)	34	(Porfirik) padat
Single spaced (Porphyric)	36	(Porfirik) agak padat
Double spaced (Porphyric)	36	(Porfirik) agak renggang
Open (Porphyric)	36	(Porfirik) renggang/ terbuka
c/f ratio	88	Rasio k/h (Perbandingan c/f)
MICROSTRUCTURE (MIKROSTRUKTUR)		
Umum		
Aggregate	39	Agregat
Ped	40	Ped
Clod	41	Bongkah
Fragment	41	Fragmen
Pori		
Chamber	43	Kamar
Channel	43	Kanal
Plane	43	Bidang
Vesicle	43	Vesikel/gelembung
Vugh	43	Rongga
Packing Void	43	Pori pemadatan
Compound (Packing void)	43	(Pori pemadatan) campuran
Complex (Packing Void)	43	(Pori pemadatan) kompleks
Simple (Packing void)	43	(Pori pemadatan) sederhana

Mikrostruktur

Single grain (str.)	48	(str.) Berbutir tunggal
Bridged grain (str.)	48	(str.) Butir berjembatan
Pellicular grain (str.)	48	(str.) Butir berpelikul
Intergrain microaggregate (str)	48	(str.) Butir beragregat mikro
Intergrain channel (str.)	48	(str.) Butir berkanal
Compact grain (str.)	48	(str.) Berbutir kompak
Vughy (str.)	48	(str.) Berongga
Spongy (str.)	48	(str.) Sepon
Channel (str.)	48	(str.) Berkanal
Chamber (str.)	48	(str.) Berkamar
Vesicular (str.)	48	(str.) Bergelembung
Granular (str.)	48	(str.) Remah
Subangular blocky (str.)	48	(str.) Gumpal membulat
Angular blocky (str.)	48	(str.) Gumpal bersudut
Platy (str.)	43	(str.) Berlempeng
Prismatic (str.)	48	(str.) Prismatik
Fissure (str.)	48	(str.) Berekahan
Crack (str.)	48	(str.) Beretakan
Massive (str.)	48	(str.) Masif
Complex (str.)	48	(str.) Kompleks

FINE MATERIAL
(BAHAN HALUS)

Limpidity	66	Kebeningan
Cloudy	66	Keruh
Limpid	66	Bening
Speckled	66	Berbecak
Dotted	66	Berbintik

ORGANIC COMPONENT
(KOMPONEN ORGANIK)

Plant residue	77	Residu/Sisa tanaman
Organ residue	77	Residu organik
Tissue	77	Jaringan
Organic fine material	78	Bahan organik halus
Cell	78	Sel
Cell residue	78	Residu sel
Amorphous organic/ fine material	77	Bahan organik amorf halus
Punctuations	79	Bintik-bintik
Organic pigment	79	Pigmen organik
Monomorphic	78	Monomorfik
Polymorphic	78	Polimorfik

GROUNDMASS
(MASSA DASAR)

Groundmass	19/ 88	Massa dasar
b-fabric	90	Penyusunan birefringen
Undifferen-tiated	91	Tak terpisahkan
Crystallitic	91	Kristalitik
Speckled	91	Berbercak
Stipple speckled	91	Berbecak terisolir
Mosaic-speckled	91	Berbecak dalam mosaik
Striated (b-fabrik)	91	(Penyusunan birefringen) berstriasi
Granostriated	93	Granostriasi
Porostriated	93	Porostriasi
Monostriated	93	Monostriasi
Parallel striated	93	Striasi paralel
Reticulate striated	93	Striasi retikular
Cross striated	93	Striasi menyilang
Random striated	93	Striasi acak
Circular striated	93	Striasi sirkular
Concentric striated	93	Striasi konsentrik
Crescent striated	93	Striasi kresen
Strial (b-fabric)	94	(Penyusunan birefringen) strial

PEDOFEATURES
(KENAMPAKAN PEDOLOGI)

Pedofeature	95	Kenampakan pedologi
Textural	96	Tekstural
Depletion	96	Deplesi (Pemiskinan)
Crystalline	21	Kristalin
Amorphous	126	Amorf
Crypto-cristalline	21	Kriptokristalin
Fabric pedofeature	97	Kenampakan pedologi fabrik
Compound pedofeature	98	Kenampakan pedologi campuran
Juxtaposed	98	Terjajar
Superimposed	98	Tertumpuk

COATING
(KOTING)

Coating	99	Koting
Hypocoating	99	Hipokoting
Quasicoating	99	Kuasikoting
Internal (hypocoating)	99	(Hipokoting) internal
External (hypocoating)	99	(Hipokoting) eksternal
Typic (coating, nodule)	100	(Koting, Nodul) Tipik
Crescent (coating)	100	(Koting) Kresen
Capping	100	Tudung
Link capping	100	Tudung terhubung
Pendent	100	Penden
Micropan	100	Mikropan
Crust	100	Kerak
Laminated	112	Laminar
Non-laminated	112	Non-laminar
Microlaminated	112	Mikrolaminar
Layered	112	Berlapis
Compound layered	112	Berlapis campuran

INFILLING
(PENGISIAN)

Infilling	103	Pengisian
Dense complete	103	Padat
Dense incomplete	103	Padat tidak lengkap
Loose continuous	103	Lepas kontinyu
Loose discontinus	103	Lepas tidak kontinyu

NODULE
(NODUL)

Nodule	104	Nodul
Nucleic	104	Nukleik
Geodic	104	Geodik
Septaric	104	Septarik
Pseudo-morphic	104	Pseudomorfik
Halo	104	Halo
Amiboidal	105	Amiboidal

Digitate	105	Digitat
Disjointed	105	Disjoin
Aggregate (nodule)	105	(Nodul) agregat
Impregnation	108	Impregnasi
Degree of impregnation	108	Derajat impregnasi
Orthic	109	Ortik
Anorthic	109	Anortik

INTERCALLATION (INTERKALASI)

Intercallations	105	Interkalasi/penyisipan
Interlaced	105	Bentuk jaringan
Serrate	32	Bergerigi

CRISTALLINE PEDOFEATURES (KENAMPAKAN PEDOLOGI KRISTALIN)

Crystal intergrowth	104	Perkembangan dalam kristal
Idiotopic	119	Idiotopik
Hypidiotopic	119	Hipidiotopik
Porphyrotopic	119	Porfirotopik
Poikilotopik	119	Poikilotopik
Xenotopyc	119	Xenotopik

EXCREMENT PEDOFEATURES (KENAMPAKAN PEDOLOGI EKSKREMEN)

Excrement	133	Ekskremen/Buangan
Sphere	134	Bundar
Ellipsoide	134	Elips
Conoid	134	Kerucut
Tailled conoid	134	Kerucut berekor
Pointed tailled conoid	134	Kerucut berekor berujung
Cylinder	134	Silinder
Bacillo-cylinder	134	Basilo-silinder
Polled bacillo-cylinder	134	Basilo-silinder berkutub
Bipointed cylinder	134	Basilo-silinder berujung ganda
Clonocylinder	134	Klonosilinder
Grooved plate	134	Lempeng berlekuk
Mitoid	134	Mitoid
Mammilated (excrement)	134	Ekskremen mamilat
Tuberose excrement	134	Ekskremen tuberos
Disintegration	137	Disintegrasi
Internal aging	137	Penuaan internal

PENUTUP

Sebagai suatu upaya alih bahsa istilah asing ke dalam bahasa nasional secara baku, usulan yang disajikan dalam makalah ini tentu belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, sangat diharapkan masukan-masukan bagi penyempurnaannya sehingga pada akhirnya istilah-istilah yang paling tepat dan baku dapat diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

Bullock, P., N. Fedoroff, A. Jongerius, G. Stoops, T. Tursina, and U. Babel. 1985. Handbook for Soil Thin Section Description. Waine Research Publication, Wolverhampton. 152 p.

Jongerius, A., and G.K. Rutherford. (*Eds*.). 1979. Glossary of Soil Micromorphology. Pudoc, Wageningen. 138 p.

Stoops, G. (*Ed*). 1986. Multilingual translation of the terminology used in the "Handbook for Soil Thin Section Description". Pedologie XXXVI(3):337-348.

Kubiena, W.L. 1938. Micropedology. Collegiate Press, Ames, Iowa.

Brewer, R. 1976. Fabric and Mineral Analysis of Soils. Robert E. Krieger Publ. Co., Huntington, New York.

Stoops, G., and A. Jongerius. 1975. Proposal for a micromorphological classification in soil materials. I. A classification of the related distribution of coarse and fine particles. Geoderma 13:189-200.

Fedoroff, N. 1974. Classification of Accumulation of Translocated Particles. *In* Rutherford, G.K. (*Ed*.). Soil Microscopy. The Limestone Press, Kingston, Ontario. pp. 695-713.

Aurousseau, P. 1976. Morphologie et Genese des Sols sur Granite du Morvan. These Ing.Doct., Univ. Rennes. Multigr. 177 p.

FitzPatrick, E.A. 1984. Micromorphology of Soils. Chapman and Hall, London - New York.

DeConinck, F., D. Righi, J. Maucorps, and A.M. Robin. 1974. Origin and micromorphological nomenclature of organic matter in sandy Spodosols. *In* Rutherford, G.K. *(Ed.)*. The Limestone Press, Kingston, Ontario. pp. 263-280.