

Drs. Sudarmi, M.Si.



MINERALOGI DAN PETROLOGI



Hak cipta pada penulis
Hak penerbitan pada penerbit
Tidak boleh diproduksi sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apapun
Tanpa izin tertulis dari pengarang dan/atau penerbit

Kutipan Pasal 72 :

Sanksi pelanggaran Undang-undang Hak Cipta (UU No. 10 Tahun 2012)

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal (49) ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau hasil barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

BUKU AJAR

MINERALOGI DAN PETROLOGI

Drs. Sudarmi, M.Si.

AURA
ANUGRAH UTAMA RAHARJA

MINERALOGI DAN PETROLOGI

iii

Perpustakaan Nasional RI:
Katalog Dalam Terbitan (KDT)

MINERALOGI DAN PETROLOGI

Penulis:

Drs. Sudarmi, M.Si.

Desain Cover & Layout

Team Aura Creative

Penerbit

CV. Anugrah Utama Raharja (AURA)

Anggota IKAPI

No.003/LPU/2013

Alamat

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro, Komplek Unila

Gedongmeneng Bandar Lampung

HP. 081281430268

E-mail : aura_print@ymail.com

Website : www.aura-publishing.com

viii + 277 hal : 15,5 x 23 cm

Cetakan, Oktober 2016

ISBN: 978-602-6238-69-6



Hak Cipta dilindungi Undang-undang

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur kehadirat Allah S.W.T. karena berkat dan ridho-Nya jumlah buku ajar Mineralogi dan Petrologi dapat diselesaikan. Buku ini merupakan Hand out dari perkuliahan Mineralogi dan Petrologi pada Semester IV Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial FKIP Universitas Lampung yang penulis asuh selama beberapa tahun.

Buku Ini disusun untuk mempermudah mahasiswa mengembangkan materi- materi perkuliahan Mineralogi dan Petrologi Untuk itu perlu kerja keras mahasiswa untuk memahami dan membaca dari berbagai referensi buku lainnya. tanpa membaca buku dan referensi lain maka bahan perkuliahan tersebut tidak akan berkembang. Karena buku ajar ini hanya memuat intisari pokok – pokok materi perkuliahan yang penting untuk dikembangkan, didiskusikan antara mahasiswa dengan mahasiswa maupun mahasiswa dengan dosen.

Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dekan FKIP Universitas Lampung, rekan – rekan sejawat dan mahasiswa terkhusus kepada Saprama Eric Oktareza yang telah membantu dalam penyusunan Buku Ajar Mineralogi dan Petrologi ini. Saran dan kritik yang bersifat konstruktif bagi buku ini sangat diharapkan. Mudah – mudahan buku ajar ini ada manfaatnya, meskipun hanya setetes embun di padang pasir. Terima Kasih.

Bandar Lampung, Agustus, 2016

Penulis

Drs.Sudarmi, M.Si.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
BAB I KONSEP DASAR MINERALOGI DAN PETROLOGI	1
1.1. Definisi Geologi, Mineralogi dan Petrologi	1
1.2. Hubungan Geologi, Mineralogi dan Petrologi	9
1.3. Ilmu Bantu Mineralogi dan Petrologi	9
1.4. Terjadinya Cebakan Mineral	15
1.5. Memproses Cebakan	18
1.6. Susunan Kimiawi Mineral dan batuan	20
BAB II UNSUR PEMBENTUK BUMI	24
2.1. Unsur - Unsur Pembentuk Bumi	24
2.2. Unsur - Unsur Batuan	29
2.3. Daur Batuan	30
2.4. Magma	34
BAB III MINERAL	44
3.1. Hakikat Mineral dalam Geografi	44
3.2. Proses Terbentuknya Mineral	45
3.3. Klasifikasi Mineral	46
3.4. Macam - Macam Mineral	49
BAB IV BATUAN BEKU	82
4.1. Pengertian Batuan Beku	82
4.2. Proses Terjadimya Batuan Beku	83
4.3. Struktur Batuan Beku	88
4.4. Tekstur Batuan Beku	91
4.5. Komposisi Batuan Beku	95
4.6. Penggolongan Batuan Beku	97
4.7. Macam - Macam Batuan Beku	102
BAB V BATUAN SEDIMEN	118
5.1. Pengertian Batuan Sedimen	118




5.2. Proses Terjadinya Batuan Sedimen	118
5.3. Tahapan Pembentukan Sedimen	119
5.4. Sifat – Sifat Utama Batuan Sedimen	122
5.5. Struktur Batuan Sedimen	123
5.6. Tekstur Batuan Sedimen	130
5.7. Komposisi Batuan Sedimen	132
5.8. Penggolongan Batuan Sedimen	132
BAB VI BATUAN METAMORF	153
6.1. Pengertian Batuan Metamorf	153
6.2. Proses Terjadinya Batuan Metamorf	153
6.3. Struktur Batuan Metamorf	155
6.4. Tekstur Batuan Metamorf	158
6.5. Komposisi Batuan Metamorf	160
6.6. Tipe Tipe Batuan Metamorf.....	162
6.7. Klasifikasi Batuan Metamorf.....	164
6.8. Penamaan Batuan Metamorf	166
6.9. Facies Metamorfik	167
6.10. Macam – Macam Batuan Metamorf.....	168
BAB VII SIFAT FISIKA DAN KRISTALOGRAFI MINERAL	179
7.1. Sifat – Sifat Fisika Mineral	179
7.2. Kristalografi Mineral	189
BAB VIII TEORI TENTANG BATUAN DAN MINERAL	196
8.1. Teori Deret Bowen	196
8.2. Teori Mohs	198
8.3. Teori Magma	199
8.4. Teori Granitisasi	201
BAB IX SEBARAN BATUAN DAN MINERAL	202
9.1. Sebaran Batuan Beku di Indonesia	202
9.2. Sebaran Batuan Endapan (Sedimen) di Indonesia	206
9.3. Sebaran Batuan Malihan (Metamorf) di Indonesia	209
9.4. Jenis dan Lokasi Sebaran Mineral di Indonesia.....	211

BAB X PENAMBANGAN SUMBER DAYA MINERAL DI INDONESIA	218
10.1. Penambangan Timah di Pulau Bangka	218
10.2. Penambangan Gas Alam di Aceh	221
10.3. Penambangan Batu bara di Sumatera Selatan	222
10.4. Penambangan Minyak Bumi di Jawa Timur	224
10.5. Penambangan Intan di Kalimantan Selatan	226
10.6. Penambangan Marmer di Sulawesi Selatan	227
10.7. Penambangan Aspal di Sulawesi Tenggara	229
10.8. Penambangan Emas di Papua	230
 BAB XI DAMPAK PERTAMBANGAN MINERAL DI INDONESIA .	232
11.1. Prospektif Pertambangan Mineral di Indonesia	232
11.2. Dampak - Dampak Pertambangan Mineral di Indonesia	232
 BAB XII PEMANFAATAN MINERAL DAN BATUAN	248
12.1 Dalam Bidang Industri	248
12.2. Dalam Bidang Obat - Obatan	249
12.3. Dalam Bidang Pertanian	250
12.4. Dalam Bidang Bangunan	250
 BAB XIII FAKTA DAN FENOMENA MENARIK BATUAN / MINERAL	251
13.1. Batu Tertua di Bumi	251
13.2. Fenomena Lava Bantal di Timur Tengah	252
13.3. Batu Permata Tertua di Bumi	253
13.4. Stalagtit dan Stalagmit Terbesar	255
13.5. Batu Konglomerat di Bulan	257
13.6. Gua Kristal Raksasa	259
13.7. Aliran Basaltik di Bulan dan Mars	261
13.8. Fenomena Batu satam (Batu yang hanta di Indonesia)	262
13.9. Mineral dari Bulan Yang ada di Bumi	264
 LAMPIRAN	267
DAFTAR PUSTAKA	277

MINERALOGI DAN PETROLOGI

Buku Ini disusun untuk mempermudah mahasiswa mengembangkan materi-materi perkuliahan Mineralogi dan Petrologi Untuk itu perlu kerja keras mahasiswa untuk memahami dan membaca dari berbagai referensi buku lainnya. tanpa membaca buku dan referensi lain maka bahan perkuliahan tersebut tidak akan berkembang. Karena buku ajar ini hanya memuat intisari pokok - pokok materi perkuliahan yang penting untuk dikembangkan, didiskusikan antara mahasiswa dengan mahasiswa maupun mahasiswa dengan dosen.

AURA
ANUGRAH UTAMA BAHARJA

 Aura-Publishing
 @Aura_Publishing
 www.aura-publishing.com

