

**Penilaian Lahan untuk Budidaya Tanaman Kurma (*Phoenix dactylifera*
L.) di Lembah Barbatee, Kabupaten Aceh Besar**
(*Land Assesment of Date Palm (Phoenix dactylifera L) in Lembah Barbatee's Date
Garden, Aceh Besar Distric*)

Muhammad Aziz¹, Zainabun¹, Abubakar Karim^{1*}

¹Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

* *Corresponding author:* karim.abubakar@unsyiah.ac.id

Abstrak. Provinsi Aceh tepatnya di Lembah Barbatee, Kabupaten Aceh Besar, Kecamatan Masjid Raya, Indrapuri dan Montasik potensi perkebunan tanaman kurma mulai dikembangkan. Hasil observasi di lapangan menunjukan bahwa belum adanya kajian ilmiah mengenai penilaian lahan pada kawasan pengembangan perkebunan tersebut, sehingga belum dapat disimpulkan bahwa komoditas kurma tersebut sesuai untuk di kembangkan secara baik. Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang optimal serta keberlanjutan, maka setiap aspek budidaya perlu dilakukan kajian terhadap lahan melalui karakteristik lahan seperti aspek morfologi, kimia dan fisika tanah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik survai deskriptif yang didasarkan pada hasil observasi lapangan dengan metode pencocokan (*matching*) antara karakteristik lahan dan syarat tumbuh tanaman kurma. Pengamatan data morfologi lahan dan pengambilan contoh tanah dilakukan secara acak/random (*random sampling*) pada masing-masing satuan peta lahan (SPL). Hasil penilaian lahan pontensial berdasarkan indeks lahan menunjukan status lahan tidak sesuai marginal (N1) untuk pengembangan kurma dan masih dapat dilakukan perbaikan adalah seluas 8365,8 ha (41,49%). Status lahan yang tidak dapat di lakukan perbaikan dengan status lahan tidak sesuai (N2) adalah seluas 11795,31 ha (58,80%). Sedangkan untuk hasil perbandingan antara penilaian indeks lahan dan faktor pembatas yang dapat dikembangkan kurma dengan stasus sesuai marginal (S3) adalah seluas 9572,56 ha (47,48%), dan dengan stastus tidak sesuai (N) adalah seluas 10588,60 ha (52,51%), dari total luas kesesuaian lahan tersebut diketahui seluas 20.161,16 ha.

Kata Kunci : Penilaian lahan, kurma, indeks lahan, faktor pembatas.

Abstract. The potential for date plantation has started to develop in Barbatee Valley, Aceh. Literature review showed that there is no study regarding the land assessment of the concerned area. Hence, it could not be concluded that date could be cultivated properly on the land itself. To achieve optimum production, growth, and continuity, each cultivation aspect of the land must be tested through its land characteristics such as soil morphology, chemistry and physics. Methods used in this research is descriptive surveying techniques based on the results of field observation by utilizing *Matching* method between the characteristics of the land and the cultivation requirements of date. Morphologic data analysis and sampling is conducted randomly on each Land Unit (*Satuan Peta Lahan*). The test result, in accordance to the land index, shows that 8365,8 ha (41,49%) of the total area status is marginally not suitable (N1) for date cultivation with possible reparation. A total area of 11795,31 ha (58,80%) is considered not suitable (N2) without possible reparation. On the other hand, the ratio between the scoring index and the limiting index of the land, where date could be cultivated, shows that 9572,56 ha (47,48%) of the total land area are marginally suitable (S3) whereas 10588,60 ha (52,51%) of the total land area are not suitable, with the total land area of 20.161,16 ha.

Keywords : Land assesment, date palm, land index, limiting factors

PENDAHULUAN

Penilaian lahan adalah suatu proses pendugaan tingkat kesesuaian lahan untuk berbagai alternatif penggunaan lahan, dan dalam hal ini ditujukan untuk penggunaan lahan pertanian. Penggunaan lahan secara optimal perlu dikaitkan dengan karakteristik dan kualitas lahannya. Hal tersebut disebabkan adanya keterbatasan penggunaan lahan, bila dihubungkan dengan pemanfaatan lahan secara lestari dan berkesinambungan.

Pemilihan komoditas pertanian yang sesuai secara biofisik, dan layak secara ekonomi untuk dibudidayakan, serta alternatif teknologi pengelolaan lahan untuk masing-masing wilayah harus berdasarkan karakteristik lahan dan lingkungannya. Kecocokan suatu areal perkebunan dengan memperhatikan sifat-sifat lahannya akan sangat membantu dalam pengoptimalan produksi tanaman.

Kurma (*Phoenix dactylifera L.*) adalah sejenis tumbuhan palem yang dapat tumbuh pada kondisi iklim sangat panas dan kering, dan relatif toleran terhadap asin pada tanah alkalin. Pohon kurma memerlukan musim panas yang sangat lama dengan sedikit hujan dan kelembaban sangat rendah selama periode dari penyerbukan untuk panen, dengan kondisi air permukaan dan bawah tanah yang berlimpah atau dekat dengan irigasi. Suhu yang ideal untuk pertumbuhan kurma, selama periode dari penyerbukan ke pematangan buah adalah 21 hingga 27°C (Zaid dan de Wet, 2002).

Provinsi Aceh, tepatnya di Kabupaten Aceh Besar, Lembah Barbatee yang berada di Kecamatan Masjid Raya, Indrapuri dan Montasik, kurma mulai dikembangkan. Daerah ini merupakan kawasan yang sedang dan akan di budidayakan kurma. Hasil observasi di lapangan menunjukan bahwa belum adanya kajian ilmiah mengenai penilaian lahan pada kawasan pengembangan perkebunan tersebut, sehingga belum dapat disimpulkan bahwa komoditas kurma tersebut sesuai untuk dikembangkan secara baik. Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang optimal serta keberlanjutan, maka setiap aspek budidaya perlu dilakukan kajian terhadap lahan melalui karakteristik lahan tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di Lembah Barbatee, di wilayah Kecamatan Masjid Raya, Indrapuri, dan Montasik, Kabupaten Aceh Besar.

MATERI DAN METODE

Satuan Peta Lahan

Dari hasil tumpang susun ketiga parameter pembentuk satuan lahan (penggunaan lahan, jenis tanah, dan lereng) membentuk 15 satuan lahan sementara dan hanya 9 satuan lahan yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengamatan sifat morfologi lahan dan titik pengambilan contoh tanah

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik survai deskriptif yang didasarkan pada hasil observasi lapangan dengan metode matching antara karakteristik lahan dan syarat tumbuh tanaman kurma. Pengamatan data morfologi lahan dan pengambilan contoh tanah dilakukan secara acak/random (*random sampling*) pada masing-masing satuan peta lahan (SPL).

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian diawali dengan melakukan pengumpulan data primer seperti kawasan yang biasa digunakan masyarakat untuk usaha kurma maupun data sekunder baik berupa data spasial maupun data tabular. Selanjutnya survai lapangan yang dilakukan berdasarkan metode yang telah ditentukan, yaitu metode pengambilan contoh tanah secara acak (*random sampling*) dengan teknik survai deskriptif dan pengambilan contoh tanah pada setiap satuan lahan.

Pengolahan data hasil kegiatan lapangan dilaksanakan di Laboratorium Penginderaan Jauh dan Kartografi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Analisis contoh tanah akan dilaksanakan di Laboratorium Penelitian Tanah dan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala.

Hasil yang diperoleh dari pengamatan, dianalisis dan di sajikan secara spasial untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan secara aktual dan potensial di Lembah Barbatee, Kabupaten Aceh Besar

Pada dasarnya penentuan klasifikasi kesesuaian lahan ini disusun berdasarkan pada sifat-sifat yang dimiliki oleh lahan. Penentuan tingkat kesesuaian lahan yang sesuai dengan syarat tumbuh suatu tanaman, maka untuk kriteria lahan tersebut harus dinilai secara objektif (Qadri *et al.*, 2007).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Salah *et al.* (2001), untuk karakteristik lahan dan tanah lanskap persyaratan kurma di Mesir dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Lahan dan Tanah Lanskap Persyaratan Kurma di Mesir

Karakteristik lahan dan tanah *	Kelas dan batas				
	1	2	3	4	5
	S1	S2	S3	N1	N2
	100-95	85	60	40	20-0
Ketersediaan air (wa)					
Curah Hujan (P) (mm)	100-150	150-200	200-250	250-300	>300
Air Permukaan (cm)	>150	150-125	125-100	100-75	<75
Bahaya erosi (eh)					
Kelerengan (%) (untuk irigasi kurma)	0-5	05-10	10-15	15-30	>30
Bahaya banjir (fh)					
Banjir	F0	F0	-	F1	F2, F3, F4
Media perakaran (rc)					
Drainase	WD	MWD	SED (fine)	ED ID,	PD, VPD
Tekstur	SL, LS	L, SCL, S	SiL, CL, SC	Si, SiCL,	SiC, C
Kedalaman Tanah (cm)	>150	150-120	120-75	75-35	<35
Fragmen kasar (Vol. %)	0-5	5-15	15-35	35-55	>55
Retensi hara (nr)					
KTK cmol (+) kg ⁻¹ clay)	>24	24-16	<16(-)	<16(+)	-
SBC (cmol (+) kg ⁻¹ soil)	>8	8-5	5-3.5	3.5-2	<2
pH (H ₂ O)	6.5-6.2	6.2-5.6	5.6-5.3	5.3-5.0	<5
	6.5-7.2	7.2-7.8	7.8-8.2	8.2-8.5	>8.5
Organic carbon (%)	>2.5	2.5-1.5	1.5-0.7	<0.7	-
Toksitas (xc)					
EC _e (dS/m)	<6	06-10	10-15	15-20	>20
Sodisitas (xn)					
ESP (%)	<8	8-15	15-25	25-30	>30

Sumber : Salah et al. (2001)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Satuan peta lahan (SPL) adalah satuan lahan yang memiliki beberapa kesamaan dari parameter penentu satuan lahan yang digunakan. Adapun parameter pembentuk satuan lahan yang digunakan adalah kelerengan, penggunaan lahan dan jenis tanah. Ketiga peta tersebut yang berada pada lokasi kajian ditumpangsusunkan sehingga membentuk satuan lahan pada kawasan budidaya.

Tabel 2. Atribut Penilaian Lahan di Kecamatan Montasik, Indrapuri dan Masjid Raya, Aceh Besar

No. SPL	Kemiringan	Jenis Tanah USDA	Luas (Ha)	Lokasi/Kecamatan
2	< 8	Ultisols	693,65	Montasik
3	< 8	Inceptisols	1052,54	Montasik
5	< 8	Ultisols	2949,22	Indrapuri
6	< 8	Ultisols	9119,26	Masjid Raya
7	8 – 15	Inceptisols	1333,32	Montasik
8	8 – 15	Entisols	2528,52	Masjid Raya
10	8 – 15	Entisols	236,7	Masjid Raya
12	16 – 25	Ultisols	1417,4	Masjid Raya
13	16 – 25	Inceptisols	148,18	Masjid Raya

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Berdasarkan Tabel 2 Hasil tumpang susun ketiga parameter pembentuk satuan lahan tersebut membentuk 9 satuan lahan sebagai acuan dalam pengamatan sifat morfologi lahan dan titik pengambilan contoh tanah

Karakteristik Lahan

Pengambilan contoh tanah dilakukan dengan menggunakan bor tanah. Contoh tanah diambil pada kedalaman 0-30 cm. Analisis contoh tanah pada setiap satuan lahan tersebut diperoleh hasil yaitu reaksi tanah (pH) yang berkisar antara 4,97-7,89, kapasitas tukar kation (KTK) berkisar antara 10,00- 46,00 cmol kg⁻¹, kejenuhan basa (KB) berkisar antara 12,13-38,71 %, persentase C-organik berkisar antara 0,56-1,40%, *Exchangble Sodium Phosphat* (ESP) berkisar antara 0,04 %-2,65 %, *Electrical Conductivity exchange* (ECe) berkisar antara 0,04 mS cm⁻¹ - 0,40 mS cm⁻¹ dan tekstur beragam mulai dari tekstur terhalus (debu) hingga tekstur terkasar (lempung berdebu).

Jenis Tanah

Penentuan morfologi jenis tanah yang didapat di lapangan berdasarkan data deskripsi profil tanah terdapat 3 jenis tanah yaitu dari ordo Ultisols, Inceptisols dan Entisols. Secara detial jenis tanah yang terdapat di lokasi kajian pada SPL2 dan SPL 6 adalah *Typic Rhodoudults*, SPL 3 dan SPL 7 adalah *Typic Humudepts* SPL 5 dan SPL 12 adalah *Lithic Hapludults*, SPL 8 dan SPL 10 adalah *Lithic Udipsements*, SPL 13 adalah *Typic Lithudep*

Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kurma

Penentuan kelas kesesuaian lahan ini berdasarkan kombinasi antara pendekatan parametrik dan pendekatan faktor pembatas. Pendekatan faktor pembatas adalah suatu cara untuk menyatakan kondisi lahan atau karakteristik lahan pada tingkat kelas, dimana metode ini membagi lahan berdasarkan jumlah dan intensitas pembatas lahan. Pembatas lahan adalah

penyimpangan dari kondisi optimal karakteristik dan kualitas lahan yang memberikan pengaruh buruk untuk berbagai penggunaan lahan (Sys *et al.*, 1993).

Tabel 3. Penilaian Kelas Kesesuaian Aktual Tanaman Kurma.

No.SPL	Kelas Kesesuaian Lahan Aktual	Faktor Pembatas	Jenis Input	Luas/Ha
2	N2rcnr	Media Perakaran (Tekstur, drainase), Retensi Hara (KTK, pH, C-Organik)	-	693,66
3	N1rcnr	Media Perakaran (Tekstur), Retensi Hara (KTK, C-Organik)	Pengapuran	6526,60
5	N1rcnr	Media Perakaran (Drainase), Retensi Hara (pH, C-Organik)	Pengapuran	2043,90
6	N2rcnr	Media Perakaran (Tekstur)Retensi Hara (KTK, pH, C-Organik)	-	8424,41
7	N2rcnr	Media Perakaran (Tekstur, Drainase), Retensi Hara (KTK, C-Organik)	-	885,84
8	N2rc	Media Perakaran (Tekstur)	-	1399,03
10	N1rcnr	Media Perakaran (Tekstur, Drainase), Retensi Hara (C-Organik)	Pengapuran	236,71
12	N2ehrcnr	Bahaya erosi (kelerengan), Media Perakaran (Tekstur, Drainase), Retensi Hara (KTK, C-Organik)	-	320,87
13	N2ehrcnr	Bahaya erosi (kelerengan), Media perakaran (Texure, Drainase, Fragmen kasar), Retensi Hara (C-Organik)	-	50,48
Jumlah				20581,49

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Keterangan : N1 = tidak sesuai marginal; N2 = tidak sesuai mutlak; rc = media perakaran; nr = retensi hara; eh = bahaya erosi

Tabel 3 menjelaskan dalam penentuan kelas kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman kurma di Lembah Barbatee Kecamatan Montasik, Indrapuri dan Masjid Raya didominasi oleh kelas tidak sesuai (N1) yaitu seluas 8365,8 ha (41,49 %), dan tidak sesuai (N2) seluas 11795,31 ha (58,50 %), dengan berbagai macam faktor pembatas, baik media perakaran (rc) maupun retensi hara (nr).

Berdasarkan hasil perbandingan antara kelas kesesuaian lahan aktual penggunaan metode indeks lahan dan faktor pembatas, untuk kelas kesesuaian lahan potensial menggunakan metode indeks lahan menjelaskan bahwa status penilaian lahan menunjukkan N atau ketidaksesuaian lahan. Sedangkan untuk faktor pembatas terdapat beberapa lahan yang memiliki potensi kesesuaian lahan dengan status S3 atau sesuai marginal untuk pengembangan komoditas kurma di kawasan Barbatee.

Untuk dapat dikembangkan secara optimal, faktor pembatas pada suatu lahan harus diberikan masukan (*input*) khusus guna memperbaiki dan menunjang kualitas lahan tersebut sesuai dengan penghambat dan peruntukannya. *Input* tersebut dapat memperbaiki kesesuaian lahan, sehingga menghasilkan kelas kesesuaian potensial.

Tabel 4. Kelas Kesesuaian Potensial Tanaman Kurma.

No. SPL	Kelas Kesesuaian Lahan Aktual	Kelas Kesesuaian Lahan Potensial	Luas/Ha
2	N2rcnr	N2rcnr	693,66
3	N1rcnr	N1rc	6526,60
5	N1rcnr	N1rc	2043,90
6	N2rcnr	N2rcnr	8424,41
7	N2rcnr	N2rcnr	885,84
8	N2rc	N2rc	1399,03
10	N1rcnr	N1rc	236,71
12	N2ehrcnr	N2ehrcnr	320,87
13	N2ehrcnr	N2ehrcnr	50,48
Jumlah			20581,49

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Keterangan. N1: Dapat Diperbaiki, N2: Tidak Dapat Diperbaiki, Faktor Pembatas = rc: Media Perakaran, nr: Retensi Hara, eh: Bahaya Erosi

Pemberian input diberikan pada lahan yang memiliki faktor pembatas dengan sifat dapat dirubah dan tidak permanen, seperti retensi hara (nr), peningkatan pH tanah, bahan organik dan KTK tanah. Perbaikan pada media perakaran (rc) yaitu tekstur dan drainase. Sedangkan pada faktor penghambat yang bersifat permanen seperti temperatur (t), ketersediaan air (w), terksture (rc) tidak dapat diberikan masukan.

Sebagai faktor pembanding antara penggunaan metode indeks lahan dan faktor pembatas pada suatu penilaian lahan, maka di dapat hasil kelas kesesuaian lahan yaitu secara rinci disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Antara Penggunaan Metode Indeks Lahan dan Faktor Pembatas

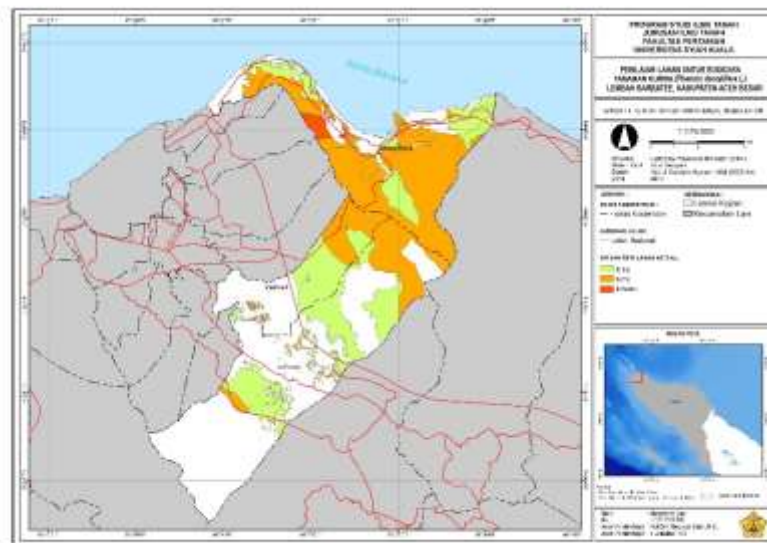
No. SPL	Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Indeks Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Faktor Pembatas	Kelas Kesesuaian Lahan Potensial Indeks Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan Potensial Faktor Pembatas	Luas/Ha
2	N2rcnr	Nrcnr	N2rcnr	Nrcnr	693,66
3	N1rcnr	S3rcnr	N1rc	S3rc	6526,6
5	N1rcnr	S3rcnr	N1rc	S3rc	2043,9
6	N2rcnr	Nrcnr	N2rc	Nrcnr	8424,1
7	N2rcnr	S3rcnr	N2rc	S3rcnr	885,84
8	N2rc	Nrc	N2rc	Nrc	1399,3
10	N1rcnr	S3rcnr	N1rc	S3rc	236,71
12	N2ehrcnr	S3ehrcnr	N2ehrcnr	S3rc	320,87
13	N2ehrcnr	Nehrcnr	N2ehrcnr	Nehrcnr	50,48
Jumlah					20581,5

Sumber: Hasil Analisis, 2019

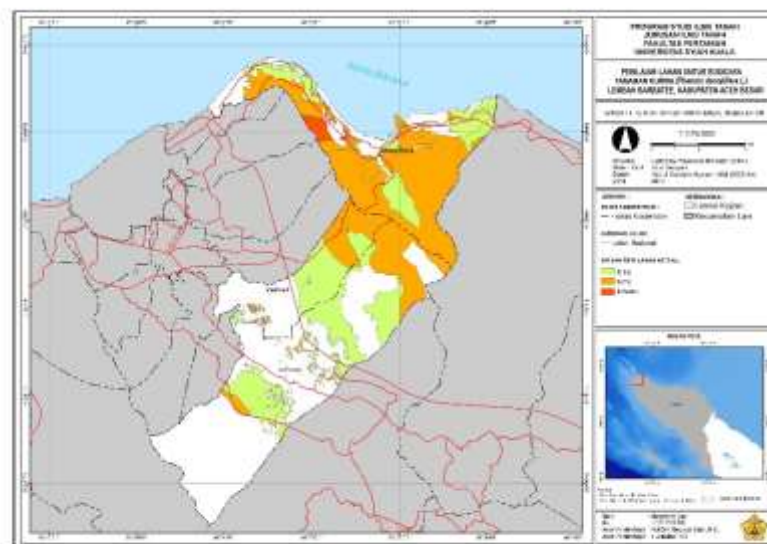
Keterangan. N1: Dapat Diperbaiki; N2: Tidak Dapat Diperbaiki; S3: Sesuai Marginal; rc: Media Perakaran; nr: Retensi Hara; eh: Bahaya Erosi

Areal yang Berpotensi untuk Pengembangan Tanaman Kurma

Hasil penilaian lahan potensial berdasarkan indeks lahan menunjukkan status lahan tidak sesuai marginal (N1) untuk pengembangan kurma dan masih dapat dilakukan perbaikan adalah seluas 8365,8 ha (41,49 %). Status lahan yang tidak dapat dilakukan perbaikan dengan status lahan tidak sesuai (N2) adalah seluas 11795,31 ha (58,50 %). Sedangkan untuk hasil perbandingan antara penilaian indeks lahan dan faktor pembatas yang dapat dikembangkan kurma dengan status sesuai marginal (S3) adalah seluas 9572,56 ha (47,48%), dan dengan status tidak sesuai (N) adalah seluas 10588,60 ha (52,51%), dari total luas kesesuaian lahan tersebut diketahui seluas 20.161,16 ha.



Gambar 1. Peta Satuan Lahan Indeks Lahan



Gambar 2. Peta Satuan Lahan Faktor Pembatas

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara aktual seluruh areal lokasi kajian menunjukkan tidak ada yang sesuai untuk tanaman kurma, namun demikian secara potensial lahan tersebut sesuai marginal untuk pengembangan tanaman kurma. Lahan yang berpotensi untuk dikembangkan tanaman kurma dengan kelas sesuai marginal (S3) adalah 9572,56 ha (47,48%) dan kelas tidak sesuai (N) adalah seluas 10588,60 ha (52,51%) dari total luas lahan 20.161,16 ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Salah, A., E. V, Ranst, and E. Hisham. 2001. Land Suitability Assessment for Date Palm Cultivation in the Eastern Nile Delta, Egypt Using an Automated Land Evaluation System and GIS. National Research Centre, Department of Soil Science, Tahrir street, Dokki, Cairo, Egypt. University of Gent, Department of Geology and Soil Science
- Sys, C., E. Van Ranst, J. Debaveye, and F. Beernaert. 1993. Land Evaluation. Crop Requirements Part III. Agricultural Publication No. 7 General Administration for Development Corp. 1050. Brussels-Belgium.
- Qadry, N. A., Rasdiansyah., Y. Abubakar. 2007. Pengaruh ketinggian tempat tumbuh dan varietas terhadap mutu fisik dan fisiko-kimia kopi Arabika Gayo. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah. 2 (1) : 279-287.
- Zaid, A. and P.F. de Wet. 2002. Climatic requirements of date palm, p. 57–72. In: A. Zaid (ed.). Date palm cultivation. Food and Agriculture Organization Plant Production and Protection Paper no. 156. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy