

## **PENILAIAN KESESUAIAN LAHAN KUALITATIF UNTUK TANAMAN PALA DI KECAMATAN PEUDADA KABUPATEN BIREUEN**

*Assessment Of Qualitative Land Suitability For Nutmeg In Peudada District Bireuen  
Regency*

**Irmayunita<sup>1\*)</sup>, Yusra<sup>1</sup>, Halim Akbar<sup>1</sup>, Khusrizal<sup>1</sup>, Hafifah<sup>1</sup>**

<sup>1)</sup>Program Magister Agroekoteknologi Fakultas Pertanian

Universitas Malikussaleh Aceh Utara

Kampus Utama Jl. Cot Tengku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara, Aceh

\*Corresponding author: [irmayunita@unimal.ac.id](mailto:irmayunita@unimal.ac.id)

### **ABSTRAK**

Pala (*Myristica fragrans* Hott.) merupakan tanaman evergreen yang memiliki khasiat obat untuk mengobati berbagai penyakit dan bernilai ekonomi sehingga perlu dikembangkan dan ditingkatkan kualitas maupun kuantitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan kualitatif untuk tanaman pala yang dilaksanakan di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen. Analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh dan di Laboratorium Penelitian Tanah dan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Penelitian dilaksanakan pada Juli-Agustus 2022 dengan menggunakan metode survei dengan pendekatan evaluasi lahan secara paralel. Pendekatan ini terdiri atas evaluasi kesesuaian lahan berdasarkan kriteria fisik dan evaluasi kesesuaian lahan. Metode survei yang digunakan terdiri atas 4 tahap yaitu : tahap persiapan, pendahuluan, utama, dan analisis data serta penyajian hasil. Hasil penelitian menunjukkan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman pala di Kecamatan Peudada masuk kelas S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas berupa curah hujan, drainase, KB, lereng, dan bahaya erosi. Sehingga perlu dilakukan perbaikan supaya dapat meningkatkan kelas kesesuaian lahan menjadi S1 (sangat sesuai).

**Kata kunci:** Evaluasi, lahan, pala

### **ABSTRACT**

Nutmeg (*Myristica fragrans* Hott.) is evergreen plant possess medicinal properties to treat various diseases and has economic value, therefore needs to be developed and improved in quality and quantity. The study aimed to determine the qualitative land suitability class for nutmeg which carried out in Peudada, Bireuen Regency. Soil analyses were done at the Laboratory of Soil Science, Faculty of Agriculture, Universitas Malikussaleh and at the Laboratory of Soil and Plant Research, Faculty of Agriculture, University of Syiah Kuala. The research was carried out in July-August 2022 using a survey method with a parallel land evaluation approach. This approach consists of evaluating land suitability based on physical criteria and evaluating land suitability. The survey method used consisted of 4 stages: preparatory, preliminary, main, and data analysis and results presentation. The results showed that the land suitability class for nutmeg in Peudada District was in the S3 class (according to marginal) with limiting factors such as rainfall, drainage, family planning, slope, and erosion hazard. There is necessary to make improvements in order to increase the land suitability class to S1 (very suitable) for cultivation.

**Keywords :** Evaluation, land, nutmeg

## PENDAHULUAN

Pala (*Myristica fragrans*) adalah tumbuhan yang berasal dari Maluku dan salah satu komoditi tanaman rempah, sejak abad ke 18 keberadaannya telah dikenal di dunia dan merupakan komuniti unggulan ekspor (Hadad *et al.*, 2006; Madiki *et al.*, 2015; Anandaraj *et al.*, 2005). Produksi tanaman pala menempati urutan ke 2 di Indonesia setelah Guatemala pada Tahun 2018 (FAO, 2020). Vietnam, Jerman, Jepang, Belanda, Amerika Serikat, India dan Italia merupakan Negara Negara tujuan ekspor tanaman pala (ITC, 2015; Hadad dan Firman, 2003).

Luas penanaman pala di Provinsi Aceh mencapai 25.537 ha menduduki peringkat kelima dan memiliki produksi 6.236 ton/tahun menduduki peringkat kedua setelah Sulawesi Utara. Provinsi penghasil pala terbesar di Indonesia adalah Sulawesi Utara, Aceh, Papua Barat, Maluku Utara dan Maluku (Dirjenbun, 2021).

Provinsi Aceh merupakan daerah yang banyak ditanami tanaman pala. Salah satu Kabupaten yang di tanami pala yaitu di Kabupaten Bireuen, berdasarkan data yang diperoleh BPS Bireuen (2021) menyatakan luas lahan penanaman pala di Kaupaten Bireuen adalah 327 ha menduduki peringkat ketujuh dengan produksi 77 ton/tahun menduduki peringkat ketujuh. Kecamatan Peudada luas lahan tanaman palanya 34.0 ha, tanaman belum menghasilkan 5 ha, mengalami kerusakan 6 ha dan tanaman berproduksi 23 ha dengan produksi 7.13 ton/tahun dan 310 kg/ha/tahun (Dirjenbun, 2021).

Mengingat pala Aceh akan dikembangkan sebagai salah satu komoditas unggulan maka memerlukan perhatian yang serius. Perkembangan sektor pertanian pala di Kecamatan Peudada tidaklah selalu berjalan dengan baik, tentunya ada beberapa kasus yang di alami petani, di antaranya; penyakit tanaman pala, harga tidak stabil, dan tingkat kesesuaian lahan. Syarat tumbuh dan tingkat kesesuaian lahan setiap komoditas tanaman berbeda. Tujuan penentuan tingkat

kesesuaian lahan pada suatu daerah adalah agar tanaman yang diusahakan benar-benar sesuai dengan kondisi lingkungan, (Hartati *et al.*, 2017).

Evaluasi kesesuaian lahan yang sesuai penggunaan dan pengelolaannya merupakan salah satu cara untuk mengoptimalkan produksi pala di Kecamatan Peudada. Potensi yang dimiliki oleh setiap lahan perlu dipertimbangkan dengan arahan teknis lahan yang tepat sehingga penggunaan lahan dapat dimanfaatkan. Kondisi tersebut harus menjadi bahan kajian dan penelitian bagaimana tingkat kesesuaian lahan di suatu daerah baik kesesuaian lahan kualitatif maupun kuantitatif, hasil evaluasi kesesuaian lahan kualitatif memberikan informasi tentang kelas kesesuaian lahan untuk berbagai keperluan dan faktor pembatas yang dimiliki lahan. Cara agar komoniti tanaman mendapatkan hasil dan produksi yang optimal diperlukan perencanaan matang dan tepat yang sesuai dengan tingkat kesesuaian lahannya. Menurut Arsyad (2010) lahan dapat digunakan secara lestari dengan cara melakukan evaluasi lahan sehingga dapat memberikan alternatif penggunaan lahan dan faktor pembatas lahan serta tindakan-tindakan pengelolaan yang diperlukan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2022 di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh dan di Laboratorium Penelitian Tanah dan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Adapun bahan kimia untuk analisis tanah berupa aquades,  $H_2SO_4$  pekat,  $H_3PO_7$  85%,  $FeSO_4$  1N, dan asam borat 15%  $NH_4OAc$  1 N (pH 7,0), indikator metal merah, HCl 0,01 N, alkohol 96%, NaCl 10%, dan NaOH 40%, HCl 0,1 N, indikator PP, NaOH 0,1 N dan NaF 4%. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah peta satuan peta lahan (SPL), GPS (*Global Positioning System*), bor tanah, *abney level*, pH meter,

cangkul, kantong plastik, kertas label, karet gelang, dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan melakukan pendekatan evaluasi lahan secara paralel. Pendekatan ini terdiri atas evaluasi kesesuaian lahan berdasarkan kriteria fisik dan evaluasi kesesuaian lahan. Metode survei yang digunakan terdiri atas 4 tahap yaitu: tahap persiapan, pendahuluan, utama, dan analisis data serta penyajian hasil.

### Tahap Persiapan

Mengumpulkan peta dari BAPPEDA Kabupaten Bireuen berupa peta jenis tanah,

peta lereng dan peta penggunaan lahan yang masing-masing dalam bentuk *shapefile* (shp) kemudian ditumpang tindih (*overlay*) dengan operasi *intersect* menggunakan software ArcGIS 10.1 sehingga menghasilkan 9 SPL dan pengumpulan data iklim berupa data curah hujan dan data suhu. Tabel 1. menyajikan Satuan peta lahan (SPL). 5 Satuan peta lahan (SPL) yang menjadi lokasi penelitian yaitu SPL 3, SPL 4, SPL 4, SPL 7, SPL8, sedangkan SPL 1, SPL 2, SPL 6, SPL 9, tidak diambil sampel tanah karena sawah, hutan lahan kering sekunder, tubuh air dan tambak.

Tabel 1. Satuan Peta Lahan (SPL) di Kecamatan Kuta Blang, Peudada dan Juli Kabupaten Bireuen

SPL	Pengunaan Lahan	Jenis Tanah	Lereng	Desa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Tubuh Air	Aluvial	0-3%	Pandrah
2	Hutan Lahan Kering Sekunder	Grumusol	3-8%	Pandrah
3	Pertanian Lahan Kering Campuran	Aluvial	0-3%	Meunasah Teungoh
4	Pertanian Lahan Kering Campuran	Grumusol	0-3%	Blang Rangkuluh
5	Pertanian Lahan Kering Campuran	Mediteran	0-3%	Hagu
6	Sawah	Aluvial	0-3%	Meunasah Pulo
7	Semak Belukar	Aluvial	0-3%	Lawang
8	Semak Belukar	Grumusol	8-15%	Blang Beururu
9	Tambak	Aluvial	0-3%	Ara Bungong

### Survei Pendahuluan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi observasi keseluruhan tempat penelitian dan penentuan titik lokasi penelitian sehingga memudahkan saat melakukan penelitian, pengambilan sampel dan melakukan pengamatan dilapangan secara langsung.

### Survei Utama

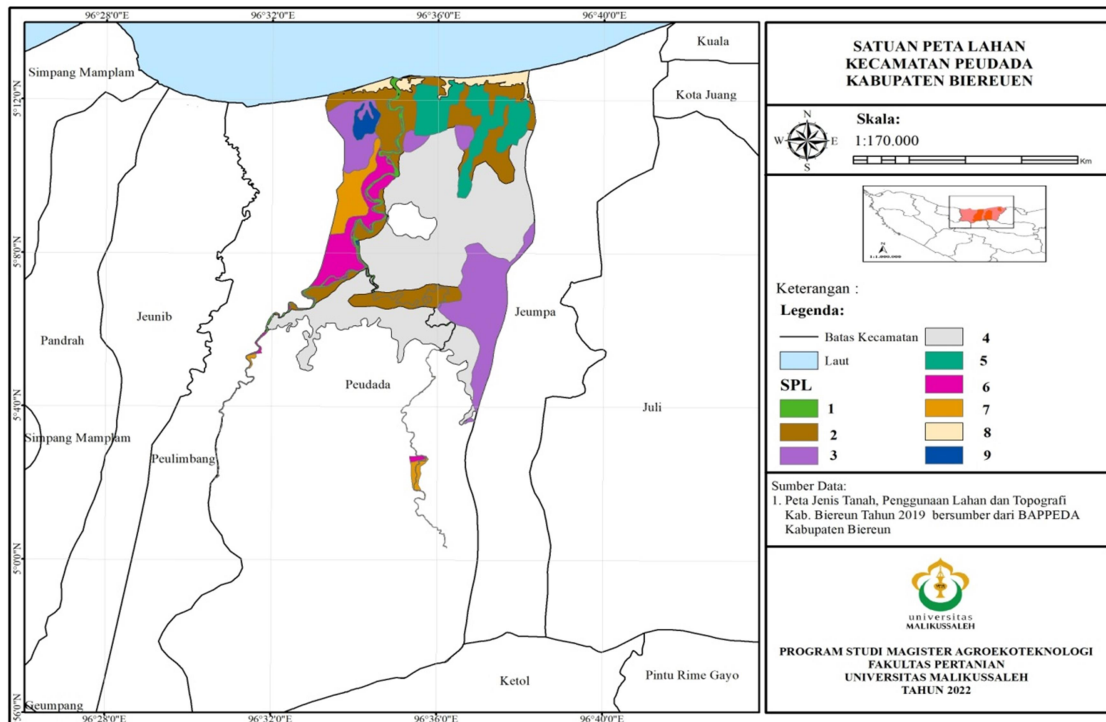
kegiatan yang dilakukan meliputi pengambilan sampel tanah dan pengamatan data biofisik berdasarkan SPL hasil *overlay*. melakukan pengeboran pada kedalaman 0-30 cm untuk mengambil sampel tanah secara acak dari lima titik sub sampel setiap SPL secara komposit. Karakter tanah utama di daerah penelitian dapat diwakilkan dengan

penentuan lokasi pengambilan sampel. Pada lokasi penelitian juga dilakukan pengamatan data biofisik seperti drainase, tingkat bahaya erosi, kedalaman tanah, kemiringan lereng, batuan permukaan serta singkapan batuan. Analisis kimia terdiri dari tekstur tanah, pH (H<sub>2</sub>O), Kejenuhan Basa (KB) kapasitas tukar kation (KTK) dan C-organik.

### Analisis Data dan Penyajian Hasil

Data dari analisis laboratorium dan pengamatan di lapangan kemudian akan dilakukan *matching* (pencocokan) kriteria kelas kesesuaian lahan tanaman pala dengan karakteristik lahan pada setiap SPL, sehingga diperoleh potensi yang dimiliki oleh setiap satuan peta lahan.

Gambar 1. Satuan Peta Lahan (SPL) di Kecamatan Peudada



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sifat Morfologi dan Fisik Tanah

Karakteristik morfologi dan fisik tanah yang diamati meliputi tekstur tanah, drainase tanah, kedalaman efektif, kemiringan lereng, tingkat bahaya erosi, batuan permukaan dan singkapan batuan. Berdasarkan hasil identifikasi morfologi dan fisik, tekstur tanah terdiri atas lempung, liat, lempung berdebu, lempung liat berdebu, dan debu. Drainase tanah tergolong baik sampai terhambat. Kedalaman efektif (>75cm). Kemiringan lereng dengan nilai 1,3-22,2%. Bahaya erosi tergolong kedalam kriteria sangat ringan sampai berat. Hasil identifikasi karakteristik morfologi dan fisik tanah disajikan pada Tabel 2

### Sifat Kimia Tanah

Hasil analisis sifat kimia tanah secara lengkap disajikan pada Tabel 3. Sifat kimia

tanah yang di analisis yaitu KTK, pH, C-organik dan KB. KTK tergolong rendah samapi tinggi. Kemasaman tanah (pH) tergolong agak masam sampai agak basa. C-organik tergolong terendah sampai tertinggi. KB tergolong sedang sampai tinggi.

### Kapasitas Tukar Kation

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai KTK memiliki nilai antara (16,00-42,00 me/100g). Adapun Nilai tertinggi (42,00 me/100g) terdapat di SPL 3 sedangkan nilai terendah (16,00 me/100g) terdapat di SPL 8. Tinggi dan rendahnya KTK pada setiap SPL akan berpengaruh ke proses penyerapan dan tersedianya unsur hara pada tanah (Hardjowigeno, 2015).

Tabel. 2. Hasil Identifikasi Sifat Morfologi dan Fisik Tanah di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen

SPL	Tekstur			Kode Tekstur*	Drainase*	Kelas Drainase	Kedalaman Tanah (cm)	Lereng (%)	Bahaya Erosi*	Kelas Erosi
	Pasir (%)	Debu (%)	Liat (%)							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3	3	61	36	Lempung Liat Berdebu	Baik	3	105	1,3	Sangat Ringan	1
4	17	33	50	Liat	Baik	3	90	4,4	Sangat Ringan	1
5	29	61	10	Lempung Berdebu	Terhambat	5	95	1,3	Sangat Ringan	1
7	33	57	10	Lempung Berdebu	Terhambat	5	75	4,4	Sangat Ringan	1
8	29	66	5	Lempung Berdebu	Baik	3	75	8,8	Ringan	2

Keterangan : \* Djaenuddin *et al.*, (2011)

Tabel 3. Hasil analisis sifat kimia tanah di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen

SPL	KTK	pH (H <sub>2</sub> O)	C-Organik (%)	KB (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	42,00	6,35	1,01	66,10
4	39,20	6,87	0,99	76,73
5	27,60	5,96	0,93	59,60
7	28,40	6,28	0,98	27,75
8	16,00	5,10	0,95	70,38

Keterangan : \* Djaenuddin *et al.*, (2011)

### Kemasaman Tanah

pH tertinggi terdapat pada SPL 4 (6.87) dan pH terendah terdapat pada SPL 8 (5.10). Proses penyerapan unsur hara dari tanah ke tanaman dipengaruhi oleh tinggi dan rendahnya kemasaman tanah. Kemasaman tanah (pH) rendah berkaitan dengan tercucinya basa-basa oleh intensitas curah hujan yang tinggi. Kemasaman tanah disebabkan oleh pelapukan bahan organik karena curah hujan yang tinggi (Liyanda *et al.*, 2012).

### Karbon Organik

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis tanah pada semua SPL memiliki nilai C-organik antara 0,93%-1,01% tergolong terendah sampai tertinggi. Nilai C-organik terendah terdapat di SPL 5 dengan nilai 0,93%, sedangkan nilai C-organik tertinggi dapat

dilihat pada SPL3 dengan nilai 1,01%. Perbedaan jenis dan jumlah vegetasi yang tumbuh pada lahan menyebabkan perbedaan kandungan C-organik. Tingginya kandungan C-organik pada SPL 5 dipengaruhi oleh tingginya bahan organik akibat dari adanya hasil sumbangan serasah/ sisa vegetasi yang ada pada permukaan tanah (Suleman *et al.*, 2016).

### Kejenuhan Basa

Kejenuhan basa (KB) terendah terdapat di SPL 7 dengan nilai 27,75% sedangkan nilai tertinggi terdapat di SPL 8 dengan nilai 70,38%. Semakin tinggi kejenuhan basa maka akan semakin tinggi pH tanah karena terdapat hubungan positif antara kejenuhan basa (KB) dengan pH tanah, (Utomo *et al.*, 2016).

Tabel 4. Kelas Kesesuaian Lahan Tingkat Unit Tanaman Pala di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen

SPL	Unit Kelas Kesesuaian Lahan	Faktor Pembatas
(1)	(2)	(3)
3	S3wa-1	Curah Hujan
4	S3wa-1	Curah Hujan
5	S3wa-1; oa-1	Curah Hujan, Drainase
7	S3wa-1; oa-1; nr-2	Curah Hujan, Drainase, Kejenuhan Basa
8	S3wa-1	Curah Hujan

Keterangan : S3 = Sesuai Marginal

### Penilaian Kelas Kesesuaian Lahan

Kelas kesesuaian (*matching*) lahan ditentukan dengan membandingkan antara karakteristik lahan pada setiap area SPL di Kecamatan Peudada yang akan disajikan pada Tabel 4 dan dengan persyaratan tumbuh tanaman pala.

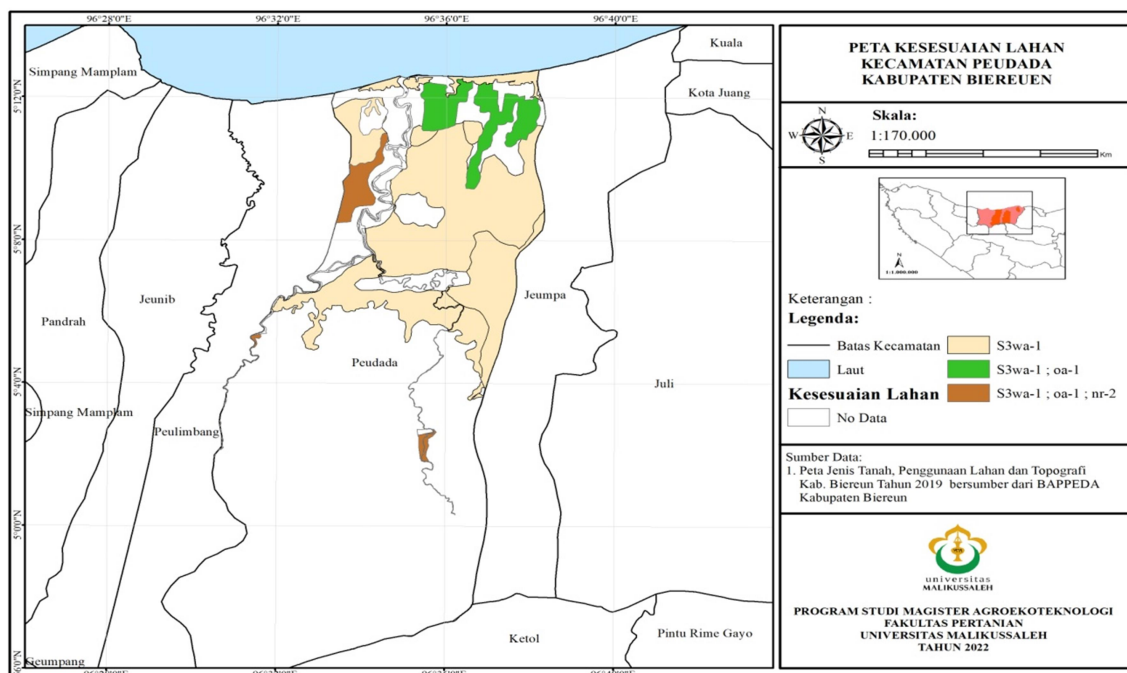
### Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Pala

Tabel 4 menunjukkan kelas kesesuaian lahan keseluruhan area SPL di Kecamatan Peudada menunjukkan kelas S3 (sesuai

marginal). SPL 3, 4 dan 8 memiliki kelas kesesuaian lahan S3 dengan faktor pembatas berupa curah hujan. SPL 5 faktor pembatasnya curah hujan dan drainase. SPL 7 faktor pembatasnya curah hujan, drainase dan kejenuhan basa.

Penerapan teknik konservasi tanah dapat mengatasi faktor pembatas drainase, lereng dan erosi. Sedangkan penambahan bahan organik dan pemupukan organik maupun anorganik dapat memperbaiki faktor pembatas KB.

Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Pala di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen





## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman pala di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen adalah S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas yaitu curah hujan, drainase, KB, lereng, dan bahaya erosi.
2. penerapan konservasi tanah air dapat mengatasi faktor pembatas drainase, lereng dan bahaya erosi Sedangkan penambahan bahan organik dan pemupukan organik maupun anorganik dapat memperbaiki faktor pembatas KB

### Saran

Penambahan bahan organik seperti kompos, dan lahan ditanami vegetasi-vegetasi yang memiliki sifat mengikat unsur hara yang tinggi seperti tanaman penutup tanah LCC (Legum Cover Crop) sehingga dapat memberikan tambahan unsur hara sehingga dapat memperbaiki faktor pembatas sifat kimia tanah..

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Penerbit IPB, Bogor.
- Anandaraj, M., Devasahayam, S., Zachariah, J.T., Krishnamoorthy, B., Mathew, P.A., & Rema, J. (2005). Nutmeg (extension pamphlet).
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Bireuen. 2021. Bireuen dalam Angka. Kota Juang: BPS Kabupaten Bireuen.
- Dirjenbun. 2021. *Statistik Perkebunan Indonesia*. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan.
- [FAO].2020.<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>.
- Hadad, E.A dan Firman C. 2003. Budi daya Pala. Bogor (ID): Balitro.
- Hadad, M. E. A., Randriani, E., Firman, C., & Sugandi, T. (2006). *Budidaya Tanaman Pala*. Buku. Parangkuda: Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, 38.

Hardjowigeno S. 2015. *Ilmu Tanah*. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.

Hartati, T. M., Sunarminto, B. H., Utami, S. N. H., Purwanto, B. H., & Nurudin, M. (2017). Land Suitability Evaluation for Nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt) In Galela Region, North Halmahera Districts, North Maluku, Indonesia. *Int. J. Soil Sci*, 12(2), 84-96.

[ITC]. International Trade Centre. 2015. List of exporter for nutmeg, mace and cardamons. Diakses Tanggal 16 September 2020. [http://www.trademap.org/tradestat/Country\\_SelProduct\\_TS.aspx](http://www.trademap.org/tradestat/Country_SelProduct_TS.aspx).

Madiki, A., Guritno, B., & Aini, N. 2015. The relationship between plant density and microclimate and nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt) production in nutmeg and coconut mixed-planting system in Wakatobi district in Indonesia. *Journal of Agricultural Science (Toronto)*, 7(12), 187-197.

Linyanda, M., Karim, A., & Abubakar, Y. 2012. Analisis Kreteria Kesesuaian Lahan Terhadap Produksi Kakao pada Tiga Klaster Pengembanan di Kabupaten Pidie. *Jurnal Agrista*. 2012 : 2 – 16.

Suleman, S., Rajamuddin, A.U., & Isrun. 2016. Penilaian Kualitas Tanah pada Beberapa Tipe Penggunaan Lahan di Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotekbis*, 4(6), 712-718.

Utomo, D. H. 2016. Morfologi Profil Tanah Vertisol di Kecamatan Kraton, Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 21(2), 47-57.