

## **Analisis QSPM Untuk Peningkatan Pendapatan Petani Kopi Arabika di Kabupaten Aceh Tengah**

**Muhammad Yuzan Wardhana<sup>1\*</sup> Widyawati<sup>2</sup> Dinda Triviana<sup>3</sup> Fairuzzabadi<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala

<sup>4</sup>Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Syiah Kuala

\*Email : yuzan@usk.ac.id

### **ABSTRAK**

Penelitian untuk strategi peningkatan pendapatan petani kopi arabika di Kabupaten Aceh Tengah ini menggunakan analisis SWOT dengan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui Evaluasi Faktor Internal (IFE) dan Evaluasi Faktor Eksternal (EFE) terhadap kemajuan petani kopi di Aceh Tengah. Selanjutnya merumuskan strategi alternatif utama (QSPM) yang tepat untuk strategi peningkatan pendapatan petani kopi di Aceh Tengah. Metode pengambilan sampel menggunakan data primer dan sekunder, data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi langsung, sedangkan data sekunder diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik) Aceh, Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh Tengah serta literatur jurnal dan sumber bacaan lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi pendapatan petani arabika di Kabupaten Aceh Tengah terletak pada kuadran I (Strategi Agresif) yaitu menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang, dengan koordinat (1.8 : 2.0). Sedangkan hasil analisis QSPM menunjukkan, alternatif strategi utama adalah pemanfaatan benih berkualitas untuk memaksimalkan produksi arabika.

Kata kunci: Aceh Tengah, Kopi Arabika, QSPM, SWOT.

### **ABSTRACT**

*This research for strategies to increase the income of Arabica coffee farmers in Central Aceh Regency uses SWOT analysis with the aim of the research being to determine the Internal Factor Evaluation (IFE) and External Factor Evaluation (EFE) on the progress of coffee farmers in Central Aceh. Next, formulate an appropriate main alternative strategy (QSPM) for a strategy to increase the income of coffee farmers in Central Aceh. The sampling method used primary and secondary data, primary data was obtained through interviews and direct observation, while secondary data was obtained from BPS (Central Statistics Agency) Aceh, Central Aceh Province Agriculture and Plantation Service as well as journal literature and other reading sources. The research results show that the income strategy of Arabica farmers in Central Aceh Regency is located in quadrant I (Aggressive Strategy), namely using strength to take advantage of opportunities, with coordinates (1.8 : 2.0). Meanwhile, the results of the QSPM analysis show that the main alternative strategy is the use of quality seeds to maximize arabica production.*

*Keywords: Aceh Tengah, Arabica Coffee, QSPM, SWOT*

## PENDAHULUAN

Usahatani kopi merupakan salah satu subsektor perkebunan yang mempunyai peluang yang sangat besar dalam mengembangkan usaha di bidang pertanian serta memperoleh devisa negara dan meningkatkan pendapatan para petani dan pengusaha kopi. Kopi mampu memberikan nilai tambah dan devisa bagi negara secara keseluruhan maupun bagi sentra produksi swasta. Kopi juga merupakan salah satu dari delapan produk utama perkebunan, mempunyai areal yang cukup luas untuk dijadikan produk ekspor, (Nopriyandi & Haryadi, 2017).

Produksi utama kopi di Indonesia tersebar terutama di Pulau Sumatera (Provinsi Aceh, Provinsi Sumatera Selatan dan Lampung), Jawa, Bali dan Sulawesi, Provinsi Aceh yang merupakan provinsi penghasil kopi terbesar. SCCA (*Specialty Coffee Association of America*) menyatakan bahwa kopi Arabika Gayo tergolong kopi spesialti. Aromanya yang khas dengan rasa yang kompleks dan tekstur yang kuat menjadikan kopi Arabika Gayo sebagai kopi berkualitas tinggi yang diminati pasar kopi global, (Baihaqi et al., 2020).

Untuk meningkatkan pendapatan petani khususnya petani kopi diperlukan beberapa strategi, (Rofi, 2018). Beberapa penelitian mengidentifikasi dan mengeksplorasi efektivitas berbagai strategi dalam meningkatkan pendapatan dan mendekatkan petani pada pencapaian pendapatan yang layak. Dalam proses peningkatan pendapatannya, terdapat beberapa kendala yang dihadapi petani. Kendala-kendala tersebut dapat digambarkan sebagai berikut: pengetahuan petani yang relatif rendah, modal yang terbatas, kepemilikan lahan yang kecil dan sempit serta kurangnya strategi petani dalam menentukan produksi kopi dan produktivitas kopi, (Hariance et al., 2016). Produksi dan produktivitas kopi akan menentukan peningkatan pendapatan petani kopi, (Aprilia et al., 2022).

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan diatas perlu adanya strategi peningkatan pendapatan yang dapat dilakukan oleh petani kopi arabika untuk meningkatkan pendapatannya.

## METODE PENELITIAN

### A. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian mengenai strategi peningkatan pendapatan petani kopi arabika di Aceh Tengah ini dilakukan pada bulan Desember 2022 hingga Januari 2023. Penelitian ini dilakukan di Aceh Tengah. Pemilihan lokasi dilakukan dengan sengaja, lokasi tersebut cocok untuk observasi. Penentuan lokasi penelitian dilakukan berdasarkan purposive, (Rasmikayati et al., 2021).

### B. Objek dan ruang lingkup penelitian

Objek penelitian ini adalah Petani Kopi Arabika di Kabupaten Aceh Tengah di tujuh kecamatan dengan metode pengumpulan data melalui survei. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada strategi Peningkatan Pendapatan Petani Kopi Arabika di Aceh Tengah.

### C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani kopi arabika di Kabupaten Aceh Tengah. Pada penelitian ini terdapat 7 kecamatan yaitu, Bebesen, Pegasing, Bintang, Bies, Ketol, Silih Nara dan Linge. Metode pengambilan sampel dipilih secara acak sederhana dengan teknik Simple Random Sampling. Sampel dipilih secara acak berdasarkan kriteria sebagai berikut: (i) petani kopi arabika (ii) petani kopi arabika yang memiliki lahan dan membudidayakan kopi. Dalam penelitian ini jumlah informan/responden sebanyak 35 orang.

### D. Tipe dan sumber data

Jenis data dan metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan data

primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi berupa melakukan observasi dan interaksi langsung dengan objek penelitian. Sedangkan data sekunder diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik) Aceh, Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Aceh, literatur jurnal, buku bacaan dan studi literatur yang berkaitan dengan penelitian.

#### E. Metode analisis data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan campuran metode penelitian yaitu kualitatif dan kuantitatif. Data yang telah diperoleh akan dianalisis menggunakan matriks IFE/EFE, analisis SWOT dan QSPM yang melalui tahapan sebagai berikut:

1. Entri data dapat melalui matriks IFE dan EFE.
2. Pencocokan data melalui matriks IE dan matriks SWOT
3. Pengambilan keputusan.

Tahap Entri Data Matriks IFE dan EFE

Data yang diperoleh dari setiap tahapan input untuk mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang ada kemudian dianalisis secara deskriptif kemudian diklasifikasikan secara kualitatif, kemudian diperoleh daftar kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang kemudian dievaluasi dan dibuat dalam bentuk dari matriks Evaluasi Faktor Internal (IFE) dan Evaluasi Faktor Eksternal (EFE), (Wardhana et al., 2021).

1. Matriks Evaluasi Faktor Internal (IFE).

Matriks IFE digunakan untuk merangkum dan mengevaluasi kekuatan dan kelemahan.

2. Matriks Evaluasi Faktor Eksternal (EFE).

Matriks EFE digunakan untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi Peningkatan Pendapatan

3. Penentuan Bobot Tiap Faktor

Bobot menentukan kepentingan relatif suatu faktor terhadap suatu industri/bisnis. Nilai

bobotnya adalah 0 (tidak penting) hingga 1,0 (sangat penting). Penentuan bobot dilakukan dengan mengusulkan identifikasi faktor strategis eksternal dan internal kepada manajemen dengan menggunakan metode perbandingan berpasangan.

#### F. Tahap Pencocokan Data

Tahap pencocokan merupakan tahap yang digunakan untuk menghasilkan alternatif strategi setelah mencocokkan faktor internal dan eksternal yang diperoleh dari tahap masuk. Pada tahap pencocokan ini, alat analisis yang digunakan adalah diagram analisis SWOT dan matriks SWOT.

#### G. Analisis Matriks QSPM

QSPM merupakan matriks tahap akhir dalam rangka analisis perumusan strategi. Metode QSPM bertujuan untuk menentukan strategi mana yang terbaik untuk diterapkan, (Prayudi & Yulistria, 2020). Komponen utama QSPM adalah: Faktor kunci, alternatif strategis, bobot, skor daya tarik (AS), skor daya tarik total (TAS), dan jumlah skor daya Tarik, (Wardhana et al., 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Pendapatan Petani Kopi Arabika di Aceh Tengah

Penghasilan adalah sejumlah penghasilan yang diperoleh seseorang baik berupa uang maupun tidak atas prestasi kerjanya dalam jangka waktu tertentu, baik harian, mingguan, bulanan, maupun tahunan. Sumber pendapatan utama rumah tangga petani kopi di Kabupaten Aceh Tengah adalah pendapatan dari usahatani kopi mereka sendiri. Karena produksi kopi hanya diproduksi pada bulan-bulan tertentu dengan jangka waktu dua kali puncak musim panen setiap tahunnya, maka petani memerlukan sumber dana lain untuk memenuhi kebutuhan konsumsi sehari-hari anggota keluarganya,

karena kopi hanya diproduksi pada bulan-bulan tertentu dengan dua kali puncak musim panen setiap tahunnya, maka petani memerlukan sumber dana lain untuk memenuhi kebutuhan konsumsi sehari-hari anggota keluarganya. Usahatani selain kopi dan non pertanian merupakan pendapatan di luar usahatani kopi, sedangkan pendapatan usahatani selain kopi sebagian besar berasal dari komoditas lain seperti alpukat, jeruk, kemudian cabai merah dan serai wangi atau produk turunan dari kopi, (Ismaya et al., 2020). Sedangkan pendapatan non pertanian berasal dari profesi petani itu sendiri seperti pedagang, pegawai swasta dan PNS. Bagi para petani yang mempunyai profesi, perkebunan kopi hanya sekedar pekerjaan sampingan bagi masyarakat di Kabupaten Aceh Tengah, mengingat Aceh Tengah merupakan salah satu sentra produksi kopi terbesar di Aceh, sehingga sudah menjadi budaya masyarakat di Kabupaten Aceh Tengah untuk memiliki perkebunan kopi.

Tabel 1. Klasifikasi pendapatan petani kopi

NO.	Income Grouping	Number of Farmers
1	Low Category Income < Rp. 2.000.000	2
2	Medium Category Income Rp. 2.000.000 - 4.000.000	8
3	High Category Income Rp. 4.000.000 - 6.000.000	8
4	Very High Category Income > Rp. 6.000.000	17

Sedangkan untuk pendapatan pada kategori rendah yaitu kurang dari Rp. 2.000.000, untuk pendapatan kategori sedang mencapai Rp. 2.000.000 - 4.000.000, untuk kategori tinggi yaitu antara Rp. 4.000.000 - 6.000.000, lalu untuk kategori sangat tinggi, pendapatan yang diterima lebih besar dari Rp. 6.000.000. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dominan

pendapatan petani kopi arabika di Kabupaten Aceh Tengah termasuk dalam kategori tinggi dengan total pendapatan lebih dari Rp. 6.000.000.

## B. Analisis Matriks IFE (*Internal Factors Evaluation*)

Tabel 2. Matriks IFE

NO	Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor
<b>Kekuatan</b>				
1	Modal besar yang di keluarkan petani sesuai dengan hasil yang didapat	0,13	3,3	0,4
2	Luas nya lahan yang tersedia	0,14	3,6	0,5
3	Keadaan iklim dan alaam yang mendukung untuk menanam pohon kopi	0,13	3,1	0,4
4	ketersediaan pupuk organic	0,13	3,4	0,5
5	Petani sudah bekerja < 20 tahun dan bekerja secara optimal	0,13	3,4	0,5
Sub total Kekuatan				<b>2,3</b>
<b>Kelemahan</b>				
1	Teknologi masih sederhana	0,08	2,0	0,2
2	Banyaknya Jumlah Tanggungan keluarga	0,07	1,7	0,1
3	Rendahnya tingkat pendidikan petani	0,08	1,9	0,3
4	Rendahnya tenga profesional dalam pertanian	0,09	2,2	0,2
Sub total Kelemahan				<b>1,00</b>
<b>TOTAL</b>				<b>3,0</b>

Sumber: Data diolah, 2023.

## C. Analisis Matriks EFE (*External Factors Evaluation*)

Tabel 3. Matriks EFE

NO	FAKTOR EKTERNAL	Bobot	Rating	Skor
<b>Peluang</b>				
1	Kondisi dan letak geografis	0,13	3,3	0,5

2	Ketersediaan pasar saprodi/benih	0,14	3,2	0,5
3	Ketersediaan kelompok tani	0,13	3,0	0,4
4	Menggunakan benih kopi unggul & berkualitas di Aceh Tengah	0,12	3,5	0,6
SUB Total Peluang				2,5
<b>Ancaman</b>				
1	Faktor penurunan harga saat covid-19	0,07	1,9	0,2
2	kurangnya peran pemerintah dan penyuluhan terhadap petani	0,07	1,9	0,1
3	kurangnya subsidi ke petani kopi arabika	0,08	2,1	0,2
SUB Total Ancaman				0,5
<b>TOTAL</b>		<b>1,00</b>	<b>3,0</b>	

Sumber: Data diolah, 2023.

D. Matriks IE

Matriks IE menempatkan posisi perusahaan di sembilan sel yang ditunjukkan pada gambar di bawah.

	4,0	Kuat 3,0-4,0	3,0	Sedang 2,0-2,99	2,0	Lemah 1,0-1,99	1,0
Tinggi		I <i>Grow and Build</i>	●	II <i>Grow and Build</i>		III <i>Hold and Maintain</i>	
3,0		IV <i>Grow and Build</i>		V <i>Hold and Maintain</i>		VI <i>Harvest or Divest</i>	
2,0		VII <i>Hold and Maintain</i>		VIII <i>Harvest or Divest</i>		IX <i>Harvest or Divest</i>	
Rendah 1,0							

Gambar 1. Matriks Internal dan Eksternal

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari total matriks IFE dan EFE diketahui bahwa pendapatan petani kopi Arabika di Aceh Tengah berada pada kuadran I. Faktor Internal dan Eksternal yang mempengaruhi pendapatan petani kopi Arabika di Aceh Tengah. Total IFE adalah 3,0 dan total EFE adalah 2,7. Kuadran I merupakan kuadran *grow and build* (tumbuh dan berkembang). Dalam hal ini biasanya mengejar pertumbuhan keuntungan yang meliputi; strategi pendapatan petani kopi arabika di Aceh Tengah.

E. Diagram Matriks SWOT

Diagram Analisis SWOT merupakan alat untuk mengetahui posisi strategis Peningkatan Pendapatan Petani Kopi Arabika di Kabupaten Aceh Tengah, diagram ini dihasilkan dari matriks IFE dan EFE. Penentuan koordinat sumbu X dan Y dihasilkan dari penjumlahan dan pengurangan faktor matriks IFE dan EFE. Terlihat dari perhitungan diatas, hasilnya sumbu X berada di titik 2.0 dan sumbu Y berada di titik 2.0 sehingga dapat menghasilkan diagram analisis SWOT sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Matriks SWOT

Terlihat diagram analisis SWOT menunjukkan koordinat (1.8 : 2.0) Hal ini menunjukkan bahwa “Strategi Pendapatan Petani Kopi Arabika di Kabupaten Aceh Tengah” berada pada kuadran I (strategi agresif). Kuadran I merupakan kuadran Agresif, dimana keadaannya menguntungkan bagi petani kopi Arabika. Dimana keadaan tersebut dapat mempunyai kekuatan dan peluang yang dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

F. Hasil Strategi

1. Strategi S-O

Strategi S-O merupakan strategi untuk memanfaatkan kekuatan dan peluang, yaitu:

- a. Memanfaatkan kesuburan tanah untuk meningkatkan kualitas kopi dan meningkatkan daya beli penjual.
- b. Membiarkan kopi tumbuh di lahan yang ada untuk memudahkan petani

menanam kopi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

- c. Manfaatkan ketersediaan pasar untuk memudahkan penjualan kopi arabika.
- d. Memanfaatkan kelompok tani untuk menjual produksi kopi arabika.

## 2. Strategi W-O

Strategi W-O merupakan strategi memanfaatkan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada, yaitu:

- a. Bentuk investasi sederhana hasil produksi untuk mengupgrade alat-alat yang lebih modern.
- b. Memanfaatkan benih berkualitas untuk memaksimalkan produksi kopi arabika.

## 3. Strategi S-T

Strategi S-T merupakan strategi yang menggunakan kekuatan yang dimiliki untuk mengatasi ancaman yang didapat, yaitu:

- a. Mengembangkan produksi dan mutu dengan memanfaatkan pengalaman dan keterampilan petani untuk meningkatkan harga jual kopi.
- b. Dapat meningkatkan kegiatan pelatihan dan sosialisasi kepada petani yang diusulkan oleh pemerintah untuk memperkuat Petani dan kelompok tani di Aceh Tengah.

## 4. Strategi W-T

Strategi W-T merupakan strategi untuk meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman, yaitu:

- a. Meningkatkan kerja sama antar sesama petani untuk dapat berkoordinasi dengan pemerintah Aceh Tengah

## G. Analisis QSPM (*Quantitative Strategic Planning Matrix*).

Berdasarkan hasil perumusan alternatif strategi pada matriks SWOT, diperoleh 9 (sembilan) strategi yang dapat dilakukan oleh petani kopi arabika di Kabupaten Aceh Tengah adalah sebagai berikut:

Strategi (1): Memanfaatkan kesuburan tanah untuk meningkatkan kualitas kopi dan meningkatkan daya beli penjual.

Strategi (2): Membiarkan kopi tumbuh di lahan yang ada untuk memudahkan petani menanam kopi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Strategi (3): Memanfaatkan ketersediaan pasar untuk memudahkan penjualan kopi arabika

Strategi (4): Memanfaatkan kelompok tani untuk menjual produksi kopi Arabika.

Strategi (5): Membentuk investasi sederhana hasil produksi untuk meningkatkan alat-alat yang lebih modern.

Strategi (6): Pemanfaatan benih bermutu untuk memaksimalkan produksi kopi arabika.

Strategi (7): Mengembangkan produksi dan mutu dengan memanfaatkan pengalaman dan keterampilan petani untuk meningkatkan harga jual kopi.

Strategi (8): Dapat meningkatkan kegiatan pelatihan dan penyuluhan kepada petani yang diusulkan pemerintah dalam rangka penguatan Petani dan kelompok tani di Aceh Tengah.

Strategi (9): Meningkatkan kerja sama antar sesama petani untuk dapat berkoordinasi dengan pemerintah Aceh Tengah.

Berdasarkan hasil QSPM terlihat bahwa alternatif strategi utama yang dihasilkan dari Strategi Peningkatan Pendapatan Petani Kopi Arabika di Kabupaten Aceh Tengah yaitu dapat memanfaatkan bibit yang berkualitas untuk memaksimalkan produksi kopi arabika yang rendah, sehingga walaupun kopi arabika menghasilkan sedikit tetapi berkualitas tinggi, dengan nilai STAS. 7.11. Strategi ini sangat penting bagi petani untuk meningkatkan produksi, meningkatkan nilai produksi dan tetap menghasilkan pendapatan yang tinggi bagi petani kopi arabika di Kabupaten Aceh Tengah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Strategi Peningkatan Pendapatan Petani Kopi Arabika di Aceh Tengah terletak pada kuadran I adalah (Strategi Agresif) yang artinya (S-O) atau menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan suatu peluang dan terdapat Sembilan (9) strategi QSPM. Strategi peningkatan pendapatan petani kopi arabika di Kabupaten Aceh Tengah berdasarkan hasil analisis matriks SWOT dan analisis matriks QSPM menghasilkan strategi prioritas utama yaitu, Pemanfaatan benih bermutu untuk memaksimalkan produksi kopi Arabika.

Saran yang diberikan adalah sebagai berikut, diharapkan pemuliaan benih khususnya kopi arabika dapat dilakukan dan dapat bekerjasama dengan pemerintah dan akademisi untuk menghasilkan benih yang berkualitas guna meningkatkan produksi. Selain itu diharapkan dapat meningkatkan pangsa pasar dan memperbanyak promosi untuk memudahkan dan meningkatkan produksi kopi arabika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, R., Wardhana, M. Y., Baihaqi, A., & Nugroho, A. (2022). Analysis of distribution risk in Arabica coffee supply chain during pandemic in Aceh Tengah District. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 951(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/951/1/012083>
- Baihaqi, A., Hamid, A. H., Susanti, E., Paga, P. E., Wardhana, M. Y., & Marsudi, E. (2020). Analysis of value added agro industry arabica export coffee processing in Aceh Tengah case study at Oro Coffee Gayo. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 425(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/425/1/012076>
- Hariance, R., Febriamansyah, R., & Tanjung, F. (2016). Strategi Pengembangan Agribisnis Kopi Robusta Di Kabupaten Solok. *Jurnal AGRISEP*, 15(1), 111–126. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.15.1.111-126>
- Ismaya, D., Sulaksana, J., & Marina, I. (2020). Analisis Pendapatan Dan Pengembangan Usaha Pengolahan Cascara (Desa Lemahsugih, Kecamatan Lemahsugih, Kabupaten Majalengka, Provinsi Jawa Barat). *Paradigma Agribisnis*, 3(1). <https://doi.org/10.33603/v3i1.3551>
- Nopriyandi, R., & Haryadi, H. (2017). Analisis ekspor kopi Indonesia. *Jurnal Paradigma Ekonomika*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.22437/paradigma.v12i1.3929>
- Prayudi, D., & Yulistria, R. (2020). Penggunaan Matriks SWOT dan Metode QSPM pada Strategi Pemasaran Jasa Wedding Organizer: Studi Kasus pada UMKM Gosimplifywedding Sukabumi. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, Dan Entrepreneurship*, 9(2), 225. <https://doi.org/10.30588/jmp.v9i2.516>
- Rasmikayati, E., Saefudin, B. R., Wardhana, M. Y., & Baihaqi, A. (2021). Comparative analysis of coffee preference in Jatinangor. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 644(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/644/1/012052>
- Rofi, A. (2018). Strategi Peningkatan Pendapatan Petani Kopi Menggunakan Analisis Rantai Nilai dan Sumber Penghidupan. *Majalah Geografi Indonesia*, 32(1), 77. <https://doi.org/10.22146/mgi.33424>

Wardhana, M. Y., Hakim, L., Afkar, N., Sari, I. M., Bahri, T. S., & Zulkarnain. (2021). Palm sugar production from Palm tree in Gerenggam village environment, Aceh. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 644(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/644/1/012018>

Wardhana, M. Y., Makmur, T., & Firnanda, A. (2020). Strategi Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Nelayan Di Desa Meunasah

Keude Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar. *Paradigma Agribisnis*, 3(1). <https://doi.org/10.33603/jpa.v3i1.3705>