

EDUKASI PETANI AREN DALAM PENGGUNAAN KOMPOR TENAG ASURYA RAMAH LIMNGKUNGAN DI CISOLOK SUKABUMI

Maya Dewi Dyah Maharani^{1*}, Raden Yusia Wulandari Ningrum²

^{1,2}Universitas Sahid, Jakarta, maya@usahid.ac.id

²Universitas Sahid, Jakarta, yusia_wulandari@usahid.ac.id

Email Korespondensi: maya@usahid.ac.id

ABSTRAK

Urgensi kegiatan adalah meningkatkan motivasi Mitra Kelompok Tani Tanaman Aren (*Arenga Pinnata*) dalam menjaga lingkungan, dengan penggunaan kompor tenaga surya untuk memproduksi gula aren. Kompor dengan tenaga surya dapat menjadi pengganti dari kompor dengan bahan dasar minyak dan gas yang terbatas. Nama Mitra adalah Kelompok Tani Bina Karya Mandiri yang terdiri dari Petani Pembudidaya Tanaman Aren sekaligus sebagai Usaha Mikro Kecil Menengah dalam memproduksi gula aren beralamat di Cisolok Kabupaten Sukabumi. Jumlah anggota kelompok sebanyak 84 orang, namun dalam kegiatan ini dipilih sebanyak 20 orang yang bersedia untuk mengetahui lebih banyak tentang pemanfaatan sinar matahari dalam penggunaan kompor untuk memasak gula aren tersebut. Permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah terbatasnya pengetahuan dan motivasi untuk memanfaatkan energi matahari. Tujuan adalah peningkatan pengetahuan dan motivasi Mitra, sehingga Mitra diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan termotivasi dalam menggunakan kompor dengan pemanfaatan Energi Terbarukan (EBT) yang ramah lingkungan untuk memproduksi gula aren. Solusi yang dibutuhkan untuk permasalahan tersebut adalah dengan melakukan sosialisasi dan memotivasi pemanfaatan EBT menggunakan kompor untuk memproduksi gula aren. Hal ini akan mengurangi penebangan kayu pohon aren sebagai bahan bakar. Para peserta memperoleh tambahan informasi, pengetahuan, pengalaman tentang pentingnya menerapkan kompor energi surya untuk proses pemerasan gula aren serta keinginan untuk menerapkannya.

Kata Kunci: *Arenga Pinnata*, Energi Terbarukan, Kompor Tenaga Surya, Lingkungan, Motivasi

ABSTRACT

The urgency of the activity is to increase the motivation of the Arenga Pinnata Farmers Group Partners in protecting the environment, by using solar stoves to produce palm sugar. Solar stoves can be a substitute for stoves with limited oil and gas base materials. The name of the Partner is the Bina Karya Mandiri Farmers Group consisting of Palm Plant Cultivators as well as Micro, Small and Medium Enterprises in producing palm sugar located in Cisolok, Sukabumi Regency. The number of group members is 84 people, but in this activity 20 people were selected who were willing to learn more about the use of sunlight in using stoves to cook palm sugar. The problem faced by partners is the limited knowledge and motivation to utilize solar energy. The goal is to increase the knowledge and motivation of Partners, so that Partners are expected to be able to increase their knowledge and be motivated in using stoves with the use of environmentally friendly Renewable Energy (EBT) to produce palm sugar. The solution needed for this problem is to conduct socialization and motivate the use of EBT using stoves to produce palm sugar. This will reduce the felling of palm trees as fuel. Participants gained additional information, knowledge, and experience about the importance of using solar energy stoves for the palm sugar cooking process and the desire to implement it.

Keywords: *Arenga Pinnata*, Environment, Motivation Renewable Energy, Solar Stove

PENDAHULUAN

Urgensi kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap (PSK) serta motivasi Mitra Kelompok Tani Tanaman Aren (*Arenga Pinnata*) dalam menjaga lingkungan, dengan penggunaan kompor surya ramah lingkungan untuk memproduksi gula aren dalam 2 (dua) varian yaitu bubuk dan cair. (Abdul Khamid dan Hasyim Asy'ari. 2021; Benedictus Mardwianta. *et. al.* 2021; Fatiatun F *et. al.* 2022; Muhammad Amin *et. al.* 2021; Mohammad Bayu Dwicaksono1 dan Chalilullah Rangkuti. 2017). Energi pada saat ini mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Selama ini penyangga utama kebutuhan energi masih mengandalkan minyak bumi. Sementara itu tidak dapat dihindarkan bahwa minyak bumi semakin langka dan mahal harganya. Dengan keadaan semakin menipisnya sumber energi fosil tersebut, di dunia sekarang ini terjadi pergeseran dari penggunaan sumber Energi Tak Terbarukan (ETT) menuju sumber Energi Baru dan Terbarukan (EBT). Dari sekian banyak sumber EBT, penggunaan energi melalui *solar cell* atau sel surya atau energi matahari merupakan alternatif yang paling potensial untuk diterapkan di wilayah Indonesia (Ferdyson dan Jaka Windarta. 2023; Ichwan Dwi Wahyu Hermanto *et. al.* 2022; Handoko Bayu dan Jaka Windarta. 2021; Ketut Rizki Fibrina *et. al.* 2019; Nufian S Febriani *et. al.* 2023).

Transisi ke EBT pun digaungkan sejumlah negara untuk mengurangi ketergantungan pada produk hidrokarbon. Hal ini sejalan dengan pendapat terhadap tiga skenario produksi listrik di suatu wilayah bahwa skenario pengisian tenaga surya 100% adalah pilihan yang paling ramah lingkungan. Kriteria yang digunakan adalah tiga indikator lingkungan (pemanfaatan sumber daya, konsumsi energi dan emisi karbon) serta satu indikator ekonomi (biaya siklus hidup) yang digabungkan untuk mendapatkan skor efisiensi lingkungan dari setiap wilayah. Perbandingan dilakukan berdasarkan nilai efisiensi eko negara dalam setiap skenario, secara terpisah.

Nama Mitra adalah Kelompok Tani Bina Karya Mandiri yang terdiri dari Petani Pembudidaya Tanaman Aren (*Arenga Pinnata*) dengan usaha yang juga sebagai Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dalam memproduksi gula aren dalam 2 (dua) varian bubuk dan cair karya yang beralamat di Cisolok Kabupaten Sukabumi. Jumlah anggota kelompok sebanyak 84 orang, namun dalam kegiatan ini dipilih sebanyak 20 orang yang bersedia untuk mengetahui lebih banyak tentang pemanfaatan sinar matahari sebagai energi untuk penggunaan kompor untuk memasak gula aren tersebut.

Berdasarkan kunjungan observasi oleh Tim dan diskusi dengan Mitra Kelompok Tani Aren dirumuskan beberapa permasalahan prioritas sebagai berikut:

Tabel 1. Bidang dan Prioritas Permasalahan yang Dihadapi Mitra

Nomor	Bidang	Prioritas Permasalahan
1	Terbatasnya pengetahuan dan keterampilan mengenali jenis Energi Terbarukan (ET)	Pemanfaatan sumberdaya alam sebagai ET ramah lingkungan, bersih dan terjangkau.
2	Terbatasnya pengetahuan dan keterampilan mengenali potensi jenis-jenis ET sebagai bahan baku energi	Pemanfaatan jenis-jenis ET ramah lingkungan dan bersih

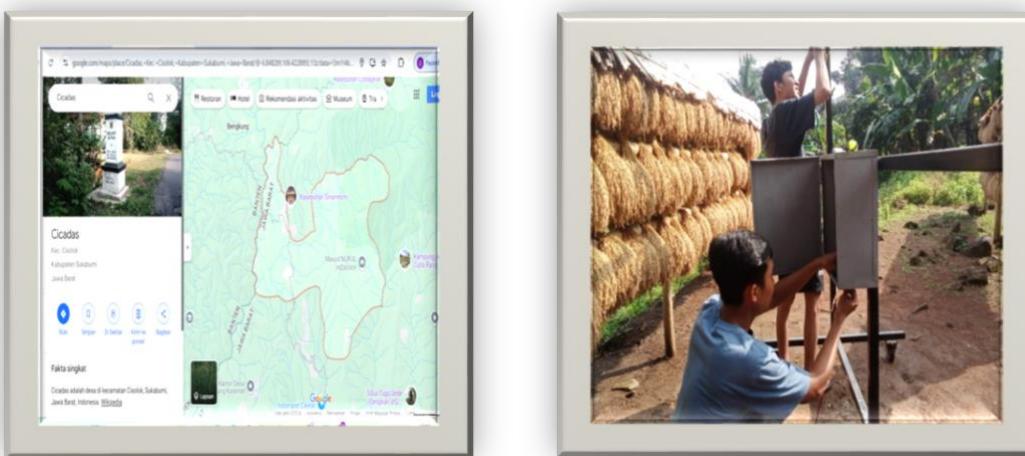
Solusi dan Target Luaran disajikan dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Solusi dan Target Luaran yang ditawarkan kepada Mitra

Nomor	Prioritas Masalah	Solusi	Target Luaran
1	Pemanfaatan sumberdaya alam sebagai ET ramah lingkungan, bersih dan terjangkau.	Edukasi urgensi pemanfaatan sumberdaya alam disekitar wilayah Mitra sebagai ET Ramah Lingkungan dan Bersih	Peningkatan pengetahuan mengenai pemanfaatan sumberdaya alam disekitar wilayah Mitra sebagai ET Ramah Lingkungan dan Bersih tercapai 100%
2	Pemanfaatan jenis-jenis ET ramah lingkungan dan bersih	Pemanfaatan jenis-jenis Sumber Daya Alam (SDA) membuat ET ramah lingkungan dan bersih	<ul style="list-style-type: none">• Pengenalan matahari sebagai salah satu sumber ET tercapai 100%• Pendampingan dalam penggunaan kompor surya tercapai 100%
3	Pengetahuan dan Keterampilan Proses tahapan pembuatan ET ramah lingkungan dan bersih	Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Proses tahapan pembuatan ET ramah lingkungan dan bersih	Peningkatan Pemanfaatan proses tahapan pembuatan ET ramah lingkungan dan bersih tercapai 100%

METODE PENELITIAN

Lokasi kegiatan di kawasan wisata *Agro-Forestry selama 12* (duabelas) bulan pada tahun 2024 dengan jumlah kunjungan sebanyak 4 (empat) kali.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Edukasi Kompor surya kepada Petani Aren

Kegiatan edukasi dilakukan di Kelompok Tani Bina Karya Mandiri beralamat di Cisolok Kabupaten Sukabumi berjumlah sebanyak 84 orang, namun dalam penelitian ini

dipilih sebanyak 20 orang yang bersedia untuk mengetahui lebih banyak tentang pemanfaatan sinar matahari sebagai EBT dalam penggunaan kompor untuk memasak gula aren tersebut.



Gambar 2. Areal lahan Kelompok Tani Aren Bina Karya Mandiri

Solusi dan target luaran

Kegiatan solusi menggunakan metode diskusi, dan sosialisasi. Sosialisasi yang akan dilaksanakan dengan menyertakan *social engineering* melalui komunikasi yang efektif dan efisien dengan pendekatan penguatan sumberdaya manusia dan *People Center*. Adapun mekanisme pelaksanaan kegiatan meliputi:

1. Diskusi Tim Pengabdi dengan Mitra Petani

Diskusi Tim dengan Mitra memperoleh prioritas permasalahan yang dihadapi Mitra terdiri dari 2 (dua) bidang, yaitu sebagai berikut:

- Terbatasnya pengetahuan dan keterampilan mengenali jenis Energi Terbarukan (ET)
- Terbatasnya pengetahuan dan keterampilan mengenali potensi jenis-jenis ET sebagai bahan baku energi di lokasi Mitra Petani Aren

2. Diskusi hasil Observasi lokasi kegiatan

Diskusi hasil observasi di lapangan yang dilaporkan kepada Ketua Adat setempat, Tim dengan Mitra sepakat merumuskan solusi dan target keluaran, yaitu sebagai berikut:

- Edukasi urgensi pemanfaatan sumberdaya alam disekitar wilayah Mitra sebagai ET Ramah Lingkungan dan Bersih, dengan target luaran adalah Peningkatan pengetahuan mengenai pemanfaatan sumberdaya alam disekitar wilayah Mitra Kelompok Tani Aren sebagai ET Ramah Lingkungan dan Bersih tercapai 100%
- Pemanfaatan jenis-jenis Sumber Daya Alam (SDA) membuat ET ramah lingkungan dan bersih dengan 2 (dua) target luaran: (1) Pengenalan matahari sebagai salah satu sumber ET tercapai 100%; dan (2) Pendampingan dalam penggunaan kompor surya sampai uji nyala tercapai 100%
- Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Proses tahapan pembuatan ET ramah lingkungan dan bersih dengan target luaran Peningkatan Pemanfaatan proses tahapan pembuatan ET ramah lingkungan dan bersih tercapai 100%

3. Penyuluhan dengan materi: (i) tahap pemanfaatan matahari sebagai ET; (ii) uji nyala Untuk mengetahui hasil penyuluhan tersebut, selama setahun dilakukan evaluasi

dengan menggunakan analisis *teknik ISM* dengan elemen perubahan yang dilakukan oleh Kelompok Tani Aren, dan sebagai pakar adalah Ketua Adat setempay. Elemen perubahan mempunyai hubungan kontekstual mengakibatkan terhadap keberhasilan atau kegagalan edukasi pemanfaatan kompor surya. Teknik ISM dibagi menjadi dua bagian, yaitu penyusunan hierarki dan klasifikasi sub-elemen. Klasifikasi sub-elemen mengacu pada hasil olahan dari *Reachability Matrix* (RM) yang telah memenuhi aturan transitivitas sehingga didapatkan nilai *Driver-Power* (DP) dan nilai *Dependence* (D).

Tiga hal yang dihasilkan oleh metode ISM meliputi: (1) elemen kunci, (2) struktur hirarki elemen, dan (3) pengelompokan elemen dalam empat sektor klasifikasi. Klasifikasi *independent* memiliki kekuatan penggerak besar, dan kecil ketergantungannya. Klasifikasi *linkage* memiliki hubungan antar peubah yang tidak stabil dan setiap perubahan tindakan dari peubah tersebut akan berdampak terhadap sub-elemen lainnya. Umpulan balik dari pengaruhnya dapat memperbesar dampak, sehingga sub-elemen ini harus dikaji secara hati-hati. Klasifikasi *autonomus*, merupakan sub-elemen yang tidak terkait langsung dengan sistem, memiliki hubungan yang sedikit, tetapi dapat lebih kuat mengakibatkan terhadap pencapaian tujuan edukasi.



Gambar 3. Diskusi bersama Kelompok Tani Aren Bina Karya Mandiri dan Anggotanya

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Perubahan Pasca Penyuluhan

Elemen perubahan yang dimungkinkan terdiri atas sepuluh sub-elemen, yaitu: (1) memberi rasa nyaman dan percaya diri dalam menggunakan kompor surya (M_1), (2) terwujudnya kesepakatan para anggota untuk meminimalkan penggunaan kayu bakar (M_2), (3) terwujudnya kesepakatan lamanya waktu memasak gula aren dengan kompor surya (M_3), (4) terwujudnya kesepakatan menjaga kelestarian hutan (M_4), (5) timbulnya proses pembelajaran masyarakat dalam mencermati fungsi hutan (M_5), (6) timbulnya peningkatan rasa tanggung jawab menjaga kelestarian hutan (M_6), (7) terciptanya peningkatan keterampilan teknis dalam penggunaan kompor surya (M_7), (8) terwujudnya kerjasama anggota dalam memelihara kompor surya (M_8), (9) semua anggota kelompok setuju bahwa kompor surya adalah milik bersama, serta (10) semua anggota setuju

meningkatkan keterampilan teknis pemanfaatan ET secara berkelanjutan (M_{10}). Dengan metode ISM diidentifikasi pemahaman pakar terhadap hubungan kontekstual antar sub-elemen perubahan yang dimungkinkan. Hubungan antar sub-elemen dinyatakan dengan simbol V, A, X dan O membentuk sebuah matriks persepsi responden dari sub-elemen sampai hubungan langsung antar sub-elemennya yang terpapar pada Tabel 3, yang disebut *structural self interaction matrix* (SSIM). Hubungan kontekstual sub-elemen perubahan yang dimungkinkan tersebut mengakibatkan program edukasi secara berkelanjutan.

Tabel 3. Hasil agregasi tujuh pakar hubungan kontekstual antar sub-elemen perubahan yang dimungkinkan

No	M _j									
M ⁱ	X	V	A	V	V	V	V	V	A	V
M ⁱ		X	A	V	V	V	V	V	A	V
M ⁱ			A	V	V	V	V	V	A	V
M ⁱ				V	V	V	V	V	X	V
M ⁱ					V	V	V	V	A	V
M ⁱ						X	X	A	A	V
M ⁱ							X	A	V	V
M ⁱ								A	V	
M ⁱ									V	
M ⁱ										

SSIM tersebut dikonversi dalam matrik biner 1 dan 0 menjadi matrik pencapaian awal (*initial reachability matrix*) seperti ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil agregasi tujuh pakar pengolahan ISM VAXO *reachibility* sub elemen perubahan yang dimungkinkan

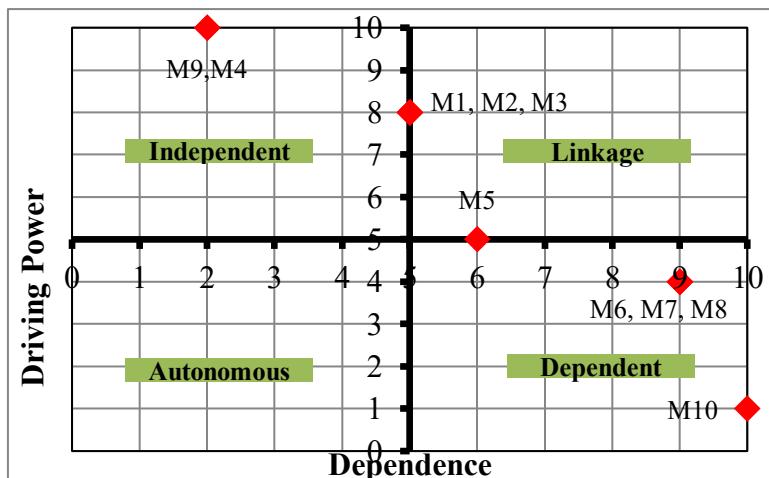
No	M _j									
M ⁱ	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
M ⁱ	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
M ⁱ	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
M ⁱ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
M ⁱ	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
M ⁱ	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
M ⁱ	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
M ⁱ	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
M ⁱ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
M ⁱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Dalam metode ISM tahap lanjutannya dilakukan revisi terhadap SSIM dengan kaidah transitivity hingga dihasilkan matriks pencapaian akhir (*final reachability matrix*) yang ditunjukkan pada Tabel 5. Dari *final reachability matrix* dapat ditentukan tingkat *dependency* (ketergantungan) dan *driver power* (daya pendorong) elemen perubahan yang dimungkinkan yang efektif. Hasil pengolahan sub-elemen perubahan yang dimungkinkan menunjukkan bahwa konsistensi pendapat pakar dinyatakan sebesar 99 persen (> 80 persen) atau dapat diterima.

Tabel 5. Hasil agregasi tujuh pakar reachability matriks final dari elemen perubahan yang dimungkinkan

No	M _j	Drv										
M ⁱ	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8
M ⁱ	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8
M ⁱ	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8
M ⁱ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
M ⁱ	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	5
M ⁱ	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	4
M ⁱ	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	4
M ⁱ	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	4
M ⁱ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
M ⁱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Dep	5	5	5	2	6	9	9	9	2	10		

Sesuai dengan hubungan kontekstual pada elemen ini, hasil pengolahan ISM pada Tabel 5 menunjukkan bahwa semua anggota kelompok setuju bahwa kompor surya adalah milik bersama (M₉) dan terwujudnya kesepakatan menjaga kelestarian hutan (M₄) memiliki daya pendorong yang tertinggi dan ketergantungan terendah, sehingga ke dua sub-elemen tersebut merupakan sub-elemen kunci dari elemen perubahan yang dimungkinkan. Dari klasifikasi sub-elemennya, sub-elemen perubahan yang dimungkinkan terpapar pada Gambar 4 menunjukkan bahwa, memberi rasa nyaman dan percaya diri dalam menggunakan kompor surya (M₁), terwujudnya kesepakatan para anggota untuk meminimalkan penggunaan kayu bakar (M₂), dan terwujudnya kesepakatan lamanya waktu memasak gula aren dengan kompor surya (M₃) termasuk *linkage*, yaitu sub-elemen yang memiliki kekuatan penggerak tinggi, dan ketergantungannya tinggi.



Gambar 4 Hubungan driver power-dependence pada elemen perubahan edukasi yang efektif

Keterangan Gambar 4:

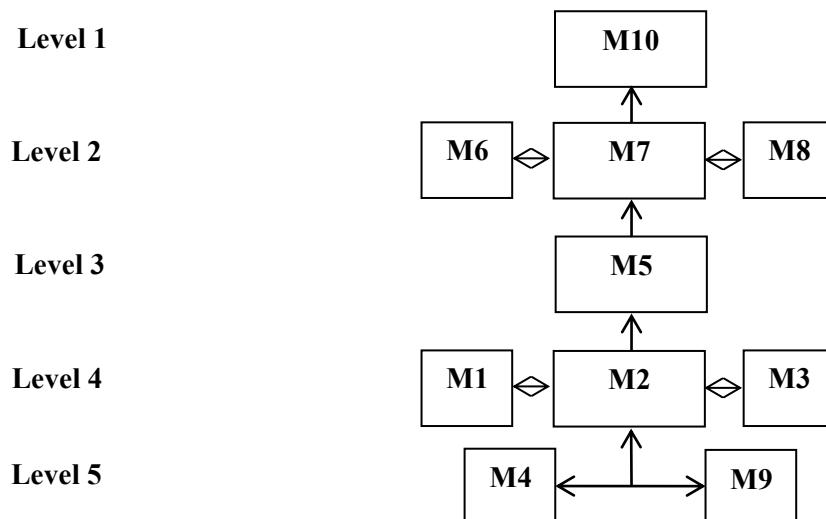
M₁: terwujudnya kesepakatan lamanya waktu memasak gula aren dengan kompor surya

M₂: terwujudnya kesepakatan para anggota untuk meminimalkan penggunaan kayu bakar

M₃: terwujudnya kesepakatan lamanya waktu memasak gula aren dengan kompor surya

- M4: terwujudnya kesepakatan menjaga kelestarian hutan
- M5: timbulnya proses pembelajaran masyarakat dalam mencermati fungsi hutan
- M6: timbulnya peningkatan rasa tanggung jawab menjaga kelestarian hutan
- M7: terciptanya peningkatan keterampilan teknis dalam penggunaan kompor surya
- M8: terwujudnya kerjasama anggota dalam memelihara kompor surya
- M9: semua anggota kelompok setuju bahwa kompor surya adalah milik bersama
- M₁₀: semua anggota setuju meningkatkan keterampilan teknis pemanfaatan ET secara berkelanjutan

Perubahan timbulnya proses pembelajaran masyarakat dalam mencermati fungsi hutan (M₅), timbulnya peningkatan rasa tanggung jawab menjaga kelestarian hutan (M₆), terciptanya peningkatan keterampilan teknis dalam penggunaan kompor surya (M₇), terwujudnya kerjasama anggota dalam memelihara kompor surya (M₈), serta terpenuhinya semua anggota setuju meningkatkan keterampilan teknis pemanfaatan ET secara berkelanjutan (M₁₀) termasuk pada sektor *dependent*. Ke lima perubahan yang dimungkinkan tersebut merupakan akibat dari tindakan yang dilakukan pada sub-elemen perubahan di sektor *linkage* dan *independent*. Apabila sub-elemen perubahan pada sektor *linkage* dan *independent* sudah tercapai, maka ke lima elemen perubahan tersebut menjadi penting. Pembahasan tingkat kepentingan pada sub-elemen perubahan yang dimungkinkan terpapar pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram model struktur hirarki sub-elemen perubahan untuk mencapai edukasi penggunaan kompor surya

Keterangan Gambar 5:

- M₁: terwujudnya kesepakatan lamanya waktu memasak gula aren dengan kompor surya
- M₂: terwujudnya kesepakatan para anggota untuk meminimalkan penggunaan kayu bakar
- M₃: terwujudnya kesepakatan lamanya waktu memasak gula aren dengan kompor surya
- M₄: terwujudnya kesepakatan menjaga kelestarian hutan
- M₅: timbulnya proses pembelajaran masyarakat dalam mencermati fungsi hutan
- M₆: timbulnya peningkatan rasa tanggung jawab menjaga kelestarian hutan

- M₇: terciptanya peningkatan keterampilan teknis dalam penggunaan kompor surya
- M₈: terwujudnya kerjasama anggota dalam memelihara kompor surya
- M₉: semua anggota kelompok setuju bahwa kompor surya adalah milik bersama
- M₁₀: semua anggota setuju meningkatkan keterampilan teknis pemanfaatan ET secara berkelanjutan

Dari tingkat hirarki dan hubungan keterkaitannya menunjukkan bahwa, pentingnya perubahan semua anggota kelompok setuju bahwa kompor surya adalah milik bersama (M₉), dan terwujudnya kesepakatan menjaga kelestarian hutan (M₄), mengakibatkan perubahan terwujudnya kesepakatan lamanya waktu memasak gula aren dengan kompor surya (M₁), terwujudnya kesepakatan para anggota untuk meminimalkan penggunaan kayu bakar (M₂), serta terwujudnya kesepakatan lamanya waktu memasak gula aren dengan kompor surya (M₃).

Kondisi demikian mengakibatkan pada perubahan timbulnya proses pembelajaran masyarakat dalam mencermati fungsi hutan (M₅). Terwujudnya perubahan tersebut mengakibatkan perubahan timbulnya peningkatan rasa tanggung jawab menjaga kelestarian hutan (M₆), terciptanya peningkatan keterampilan teknis dalam penggunaan kompor surya (M₇), terwujudnya penerapan kerjasama anggota dalam memelihara kompor surya (M₈), sehingga mengakibatkan terpenuhinya semua anggota setuju meningkatkan keterampilan teknis pemanfaatan ET secara berkelanjutan (M₁₀).

KESIMPULAN

Para peserta memperoleh tambahan informasi, pengetahuan, pengalaman teknis tentang pentingnya menerapkan kompor energi surya untuk proses pemasakan gula aren serta keinginan untuk menerapkan. Hal ini ditunjukkan semua anggota setuju meningkatkan keterampilan teknis pemanfaatan ET secara berkelanjutan, yang didorong oleh perubahan kunci, bahwa semua anggota kelompok setuju bahwa kompor surya adalah milik bersama dan akan mewujudkan kesepakatan menjaga kelestarian hutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Khamid, Hasyim Asy'ari. (2021). Desain Kompor Listrik Tenaga Surya Untuk Batik Tulis Yang Ramah Lingkungan. Jurnal ELKON, Vol. 01 No. 01, 35-38.
- Benedictus Mardwianta, Abdul Haris Subarjo, Rivaldi Dwi Cahyadi. (2021). Studi Ekperimental Penambahan Reflektor Datar Pada Kompor Tenaga Surya Tipe Parabolic. Jurnal Surya Energy, Vol. 06(01), 31-40.
- Fatiyatun F, Anisa V Samputri, Arina M Fanguna, Ferra D Prasetyaningrum, Nurul H. (2022). Kompor Listrik Tenaga Surya Sebagai Penunjang Kebutuhan Rumah Tangga. Journal of Physics and Science Learning, Vol. (06), 118-122.
- Ferdyson, Jaka Windarta. (2023). Overview Pemanfaatan dan Perkembangan Sumber Daya Energi Surya Sebagai Energi Terbarukan di Indonesia. Jurnal Energi Baru & Terbarukan, Vol. 4 (01), 2 – 6.

- Handoko Bayu, Jaka Windarta. (2021). Tinjauan Kebijakan dan Regulasi Pengembangan PLTS di Indonesia. *Jurnal Energi Baru & Terbarukan*, Vol. 2 (03), 123 – 132.
- Ichwan Dwi Wahyu Hermanto, Unit Three Kartini, Bambang Suprianto, Endryansyah. (2022). Sistem Monitoring dan Pengukuran Pembangkit Listrik Surya dan Angin Berbasis Internet of Things (IoT). *Jurnal Teknik Elektro*. Volume 11 (03), 371-378.
- Muhammad Amin, Syamsul Bahri, Muhammad Zulfri, Fazri Amir, Zainal Arif. (2021). Pemanfaatan Kompor Surya Bagi Masyarakat Pesisir Dalam Upaya Melestarikan Energi Terbarukan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, Vol. 5(06), 3634-3645
- Mohammad Bayu Dwicaksono1, Chalilullah Rangkuti. (2017). Perancangan, Pembuatan, Dan Pengujian Kompor Energi Matahari Portabel Tipe Parabola Kipas. Seminar Nasional Cendekiawan ke 3 Tahun 2017 Buku 3
- Ketut Rizki Fibrina, I Gusti Bagus Wijaya Kusuma, I Wayan Bandem Adnyana. (2019). Pengujian Kinerja Panel Surya Pembangkit Listrik Tenaga Surya di PT Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Bali. *Jurnal METTEK* Vol. 5(02), 105-109.
- Nufian S Febriani, Fitria Avicenna, Pratisara Bumi. (2023), Kampanye Pemasaran Sosial Penggunaan Energi Surya Menghadapi Perubahan Iklim di Indonesia. *Jurnal Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat (PAMAS)*, Vol. 7(0), 88-100.