



Jurnal Agrokompleks

<http://journal.ildikti9.id/Agrokompleks/>

Vol 9, No, 1, Juni 2020, pp 26-38

p-ISSN: 2301-7678 dan e-ISSN: 2656-8969

DOI: <https://doi.org/>



Mengelolah Pohon Seho/Aren dengan Wawasan Lingkungan Hidup: Mempersiapkan Masyarakat Pedesaan yang Memiliki kualitas Khususnya bagi Petani “Pohon Aren/Seho” di Desa Motoling

Yessy Kenny Jacob

Universitas Pembangunan Indonesia Manado

Email: yessyjacob@yahoo.co.id

Artikel info

Artikel history:

Received; 30-09-2020

Revised; 18-04-2020

Accepted; 02-05-2020

Abstract. This study aims at (1) finding out the general description of the location of the study, as well as the understanding of the farmers of the sugar palm tree in managing seho trees; (2) Studying the right theories about sugar palm trees, and the views of experts on the environment; (3) finding out the forms of sugar palm trees. This study used a qualitative approach using descriptive methods. Data were collected through observation and interviews. The results of the study showed that the farmers of sugar palm tree developed the abilities they had with the learning received. From here they really understand how to process sugar palm trees with an insight into the environment.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mempelajari tentang gambaran umum lokasi penelitian, serta pemahaman petani pohon seho/aren dalam mengelolah pohon seho; (2) Mempelajari teori-teori yang tepat tentang pohon seho/aren, dan tentang pandangan-pandangan para ahli tentang lingkungan hidup; (3) Mempelajari bentuk-bentuk budidaya tanaman pohon seho/aren. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan memakai metode deskriptif. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani pohon aren/seho mengembangkan kemampuan yang mereka miliki dengan pembelajaran yang diterima. Dari sini mereka memahami benar bagaimana pengolahan pohon seho/aren dengan wawasan lingkungan hidup.

Keywords:

Pohon Seho/Aren;

Lingkungan

Hidup; Petani.

Corresponden author:

Email: yessyjacob@yahoo.co.id



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

PENDAHULUAN

Pohon aren di minahasa dikenal dengan nama pohon seho. Pohon ini tumbuh subur di tanah Minahasa dan Sulut secara umum, ternyata adalah hartakarun yang terpendam yang belum diolah secara maksimal dan professional. Menurut Joppie salah astu pengggagas “revolusi seho minahasa” asumsinya, jika ada 100.000 petani minahasa dalam setahun dapat menanam 100 bibit pohon seho setiap tahun, maka akan diperoleh 10 juta pohon seho pertahun. Sepuluh tahun kemudian minahasa akan memiliki potensi 100 juta pohon seho. Maka nanti pada sekitar tahun 2025-2030 jika 50% pohon itu sudah berproduksi efektif dengan potensi 20 liter saguer/pohon dengan harga 1 liter Rp 1.000 = Rp 20.000/pohon, maka hasilnya 50 juta pohon seho minahasa setiap hari akan menghasilkan 1 triliun.

Tanaman Aren bisa hidup berdampingan tanaman lainnya. Pohon Aren ini termasuk jenis Aren Genjah yang berumur pendek, sebab pada saat tinggi pohon mencapai sekitar 3 meter sudah mengeluarkan tandan bunga, baik tandan bunga betina atau tandan bunga jantan. Sehingga Aren Genjah ini cepat menghasilkan, namun demikian umurnya juga lebih pendek. Pekerjaan rutin para petani Aren, naik pohon, iris tandan bunga, memasang wadah penampung nira, atau memukul-mukul calon tandan yang akan disadap sampai tandan ada tanda-tanda sudah mengeluarkan niranya. Petani Aren memang orang yang terpilih, sebab tidak semua orang bisa menjalani kehidupan yang rutin setiap hari, bahkan setiap pagi dan sore.

Tanaman pohon aren kurang diperhatikan oleh warga dibandingkan dengan tanaman kelapa sawit dikarenakan ; perubahan konsumsi gula dikarenakan industry pabrik gula, umur pemeliharaan menghasilkan cukup lama, dan penelitian tentang aren belum insentif.

Budidaya tanaman Aren yang paing dominan menyebabkan orang enggan membudidayakan adalah faktor perkecambahan. Biji tanaman Aren agak susah dikecambahkan, kalau toh bisa memerlukan waktu yang sangat lama, yang membuat orang menjadi tidak sabar. Kesulitan perkecambahan biji ini menjadi penyebab utama keengganan membudidayakan Aren, sehingga orang-orang lebih menyerahkannya pada perkecambahan alam. Celaknya pada saat mencabut bibit yang tumbuh secara alami ini, kemudian ditanam di lahan, banyak tanaman yang akhirnya mati. Biji yang berasal dari dalam buah yang dipanen atau yang dipungut di bawah pohon biasanya juga masih mengandung zat yang bisa menyebabkan rasa gatal pada kulit. Kalau tidak paham tentang kesulitan ini orang akhirnya tidak sabar dan kemudian meninggalkan tanaman Aren.

Sebenarnya hal di atas tidak menjadi masalah kalau ilmu dan pengetahuan tentang Aren ini dipahami dengan baik. Sesuatu yang sulit itu biasanya pasti ada faktor yang sangat menguntungkan. Dengan memperhatikan cara membudidayakan tanaman aren/seho akan bias menguntungkan bagi petani phon seho/aren, antara lain :

Pohon aren merupakan pohon yang sangat cocok ditanam di daerah beriklim tropis seperti Indonesia. Tanaman yang liar alias tidak sengaja ditanam oleh penduduk biasa ditemui di daerah perbukitan, lembah dan juga pegunungan dengan ketinggian tanah antara 9 hingga 2000 meter di atas permukaan laut. Tanaman ini dapat tumbuh di mana saja sebab tidak memerlukan perawatan yang subur.

Cara penyebaran alami dari pohon aren dilakukan melalui biji. Biasanya, di alam liar penyebarannya dibantu oleh binatang-binatang yang memakan inti biji dari buah aren seperti musang. Biji yang tidak dapat dicerna oleh musang akan dikeluarkan bersama dengan kotoran musang. Biji tersebut akan tumbuh menjadi bibit tanaman baru.

Jika kita memang ingin membudidayakan pohon aren, tentu kita tidak bisa bergantung pada alam untuk mendapatkan bibit. Kita harus mencari cara budidaya untuk mendapatkan bibit yang baik. Untuk pembibitan dan mencari bibit yang unggul, kita bisa memetik biji aren yang sudah tua langsung dari pohon atau mencari biji dari buah yang jatuh di dekat pohon. Setelah itu biji dipendam dalam kompos atau tanah yang lembab selama kira-kira 15 hari. Hal ini dilakukan untuk mempermudah tumbuhnya kecambah. Setelah itu biji dicuci lalu dijemur hingga kering. Lalu disemai dalam polibag

Cara tanamnya adalah dengan pembuatan lubang ukuran 5x5m atau 9x9m untuk meletakkan biji yang sudah di semai. Lubang tanam sebesar 30 x 30 cm sehingga biji siap untuk tumbuh kembang. Supaya mempercepat tumbuh, maka biji tersebut harus di beri pupuk seperti pupuk kandang, urea, TSP, dilubang baru diselipkan biji. Biji yang baru dibibit sebaiknya diberi peneduh. Agar tumbuhnya semakin sempurna maka harus di persiapkan pula cara menanggulangi kerusakan seperti antisipasi terhadap hama. Hama yang dimaksud adalah sejenis kumbang yang dapat menghisap nira dan bunga seperti lebah, kelelawar dan musang. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara penyemprotan racun hama dan penebangan tanaman yang terkena hama.

Melalui beragam produk pohon aren/seho seperti gula aren, kolangkaling, cuka, dan minuman beralkohol, dapat bermanfaat bagi kebutuhan manusia. Untuk itu jika pohon seho/aren dikelola dengan baik maka akan menghasikan hasil yang baik pula.

Pohon aren, *Arenga pinnata*, yang dulu terkenal sebagai *Arenga saccharifera*, mirip pohon kelapa, *Cocos nucifera*. Namun, sosok-nya lebih seram, karena batangnya tidak bersih langsing tinggi semampai seperti batang kelapa, melainkan kotor penuh rambut hitam, bekas pelepah daun, atau paku-pakuan yang tumbuh “nebeng” padanya.

Pohon aren memang bisa tinggi besar, kalau sudah tua. Garis tengah batangnya bisa sampai 65 cm, sedang tingginya 15 m. Kalau ditambah dengan tajuk daun yang menjulang di atas batang, tinggi keseluruhannya bisa sampai 20 m.

Waktu pohon masih muda, batang itu belum begitu kelihatan, karena tertutup oleh pangkal-pangkal pelepah daun. Baru kalau daun paling bawahnya sudah gugur, batangnya mulai kelihatan. Itu bisa terjadi sesudah pohon berumur 3 tahun. Kadang-kadang malah 3,5 tahun baru daunnya yang tertua gugur dari ruas paling bawah.

Supaya pohon tetap sehat, tidak menjadi sarang cendawan dan binatang hama, ijuk ini perlu di bersihkan. Dan karena bahan ini bisa dimanfaatkan untuk berbagi macam keperluan, pembersihan itu lalu berubah tujuan menjadi memungut hasil.

Batang aren yang sudah tua dan turun produksi niranya, biasanya ditebang untuk diremajakan dengan tanaman muda yang lebih produktif. Batang ini biasanya dipakai sebagai talang air, setelah dibelah memanjang menjadi dua. Atau dimanfaatkan sebagai kayu bangunan. Kayu itu memang keras sekali. Selain dipakai sebagai usuk atau kaso penyangga genting rumah, juga bisa untuk tangkai kapak, tangkai cangkul, dan taken (kayu penyangga tangan yang bisa dipakai membantu jalannya kaum tua).

Batang aren mempunyai tajuk (kumpulan daun) yang rimbun. Daun aren muda selalu berdiri tegak di puncak batang. Inilah yang pada kelapa disebut janur. Daun aren muda yang masih tergulung itu masih lunak seperti kertas. Makin tua, daun itu bukannya makin melengkung ke bawah seperti daun kelapa, tapi tetap kaku ke atas. Kalau sudah uzur, helaian daunnya rontok. Tetapi pangkal pelepahnya yang menyisa masih lama menempel pada batang, sebelum akhirnya terlepas. Pelepah itu melebar di bagian pangkalnya, tapi makin ke pucuk makin menyempit, dan merupakan tangkai daun sepanjang 5 m. Padanya tumbuh tulang-tulang (atau poros) berikut helaian daun yang sebenarnya. Helaian daun ini memanjang seperti pita. Yang terpanjang bisa sampai 1,5 m.

Susunan daun pada tangkainya seperti duri-duri sirip ikan, sehingga daun aren disebut bersirip. Dan karena pada ujungnya tidak berpasangan lagi, daun itu disebut bersirip ganjil.

Kalau aren sudah berumur 8 tahun, keluarlah karangan bunganya yang pertama dari ruas batang yang berada di pucuk poho, sedikit di bawah tumbuh daun muda. Bunga permulaan ini memang hanya muncul dari daerah puncak saja. Tetapi makin tua pohon itu, keluarnya bunga juga bisa dari ketiak daun di daerah bawah.

Bunga puncak ini bunga betina yang tidak akan diserbuki, karena tidak (belum) ada tepung sari dari bunga jantan. Pohon pada tingkat pertumbuhan ini disebut aren gadis dan bunganya disebut beluluk. Yaitu bulatan-bulatan kecil seperti bunga betina kelapa.

Kira-kira 2 bulan kemudian, muncullah tandan bunga jantan yang disebut ubas. Selanjutnya, dususul oleh bunga-bunga jantan “adik”nya, yang disebut adik ubas. Pada tingkat pertumbuhan inilah pohon aren sudah bisa disadap niranya. Bunga jantannya muncul bergantian dengan bunga betina di ketiak daun daerah bawah. Tetapi yang disadap hanya karangan bunga jantan saja, yang tidak akan menghasilkan buah, terutama bunga-bunga ubas dan adik ubasnya. Cara menyadap nira ini dijelaskan lebih rinci dalam Bab 6 nanti.

Baik bunga jantan maupun bunga betina berkumpul pada satu batang pohon yang sama, sehingga aren disebut berumah satu. Kalau pada satu pohon kemudian muncul lebih dari satu

tandan bunga secara serentak, karena makmurnya, pohonnya bukan berstatus gadis lagi, tapi meningkat menjadi aren dare atau dara.

Kira-kira setengah tahun kemudian, pada aren dare ini muncul lagi tandan bunga jantan yang lebih banyak lagi yang disebut bungkul. Ini pun bisa disadap niranya. Tetapi hasilnya kurang begitu banyak jika dibandingkan dengan hasil ubas dan adik ubas. Pada tingkat pertumbuhan ini pohonnya disebut aren gadis tua.

Bunga-bunga itu muncul dalam karangan atau tandan bunga yang terkenal sebagai tongkol. Berbeda dengan tongkol bunga kelapa yang tertutup oleh kulit tebal yang disebut seludang, tongkol aren "telanjang bulat". Begitu keluar, bunga aren sudah telanjang dan "duduk" berendeng pada cabang-cabang tongkol. Tongkol ini konon ada yang bisa sampai 2 m panjangnya dengan bobot lebih dari setengah kuintal. Kira-kira seberat orang dewasa. Tentu saja ini terjadi pada pohon aren yang sudah puluhan tahun umurnya dan tidak ditebang-tebang.

Berdasarkan warna bunga yang muncul, para petani membedakan varietas aren ranteng, yang berbunga cokelat; aren ijo yang bunganya hijau, dan aren jingo yang bunganya kuning.

Bunga jantan selalu duduk berpasangan. Masing-masing hanya sekecil 12-15 mm. Tetapi benang sarinya banyak sekali. Bunga betina selalu berdiri sendiri, tidak berpasangan seperti bunga jantan. Bentuknya hamper bulat peluru, yang ukurannya lebih besar daripada bunga jantan.

Dengan munculnya bunga jantan yang mampu menyerbuki bunga betina itu, pohon aren kemudian mampu menghasilkan buah. Kalau ia sudah berumur 12 tahun, dan makin banyak membentuk tongkol bunga betina, biasanya pemiliknya membiarkannya membentuk buah, dan niranya tidak disadap lagi. Kalau nekad disadap juga, pohon aren tua itu sudah tidak memadai lagi hasil niranya.

Kalau berhasil dibuahi, mulailah bunga betina itu tumbuh menjadi buah yang muncul berendeng banyak sekali pada cabang-cabang tongkol. Buah aren berupa buah buni, yaitu buah yang berair tanpa dinding dalam yang keras. Bentuknya bulat lonjong, bergaris tengah 4 cm. Dari luar kedalam, buah itu tersusun atas :

- 1) Kulit luar, yang licin permukaannya dan hijau warnanya. Tetapi kalau sudah masak akan berwarna kuning.
- 2) Kulit dalam, yang kuning cokelat warnanya. Kulit luar maupun kulit dalam keras seperti batu.
- 3) Daging buah, yang beruang 3, sehingga ia pun berbiji 3 yang panjang lonjong bentuknya.

Buah yang sudah tua akan melunak kulit luar dan dalamnya. Sebaliknya, buah yang belum masak, kulitnya keras dan juga masih banyak getahnya yang gatal sekali. Biang keladi gatal ini ialah kristal-kristal oksalat. Tetapi justru buah gatal yang masih setengah matang inilah yang dipungut orang untuk diambil endospermanya. Yaitu bahan makanan yang mengelilingi tunas tanaman. Endosperma buah aren berupa protein albumin yang lunak dan putih seperti kaca, kalau masih muda. Inilah yang setelah digumpalkan menjadi massa yang koloidal, kita gemari sebagai kolang-kaling yang kinyel-kinyel.

Makin masak buah aren itu, makin keras kulit endospermanya yang tipis dan hitam, sedang endospermanya yang putih ikut mengeras juga.

Beberapa syarat pengolahan pohon aren adalah sebagai berikut :

Walaupun pohon aren bisa tumbuh di dataran rendah, tapi daerah yang mampu memberi hasil yang memuaskan, kalau aren diperkebukan, ialah tempat-tempat antara 500 dan 1200 m di atas permukaan laut. Sebab, tempat setinggi itu tidak pernah kekurangan air tanah, tapi juga tidak pernah tergenang banjir air permukaan seperti di dataran rendah. Itulah sebabnya, kebanyakan pohon aren tumbuh subur di tempat-tempat yang landai seperti lereng gunung, atau tepian lembah sungai.

Tanah yang dipilih untuk berkebun aren harus jenis-jenis tanah yang cukup sarang (mudah meneruskan kelebihan air), seperti misalnya tanah beranjakan yang gembur, tanah vulkanis di lereng gunung, dan tanah liat berpasir di sepanjang tepian sungai.

Tanah-tanah itu tidak boleh mengandung batu cadas dan air tanah yang menggenang (berhenti mengalir) di lapisan dangkal yang kurang dari 1 m. Sebab, batu dan air dangkal itu menghambat pertumbuhan akar.

Namun, tanah itu juga harus cukup mampu memegang air, karena kebutuhan aren akan air besar sekali. Begitu keadaan air tanah ini memburuk, aren hidup merana. Karena itu, jenis tanah liat berat yang sulit meneruskan air tidak bagus untuk aren. Di tanah berat ini air berhenti tergenang lama sekali, sehingga ventilasi udara dalam tanah tempat akar aren itu memburuk.

Walaupun senang tumbuh di pegunungan, tapi aren minta suhu udara yang tinggi. Paling sedikit suhu udara itu 25°C. Untuk berkebun aren sebaiknya memilih daerah setinggi 500-700 m di atas permukaan laut. Kalau mau di tanam di pekarangan untuk keperluan penganekaragaman usaha tani, aren masih bisa di tanam di daerah setinggi 700-1000 m.

Faktor lingkungan yang lebih menentukan ialah curah hujan. Aren lebih senang ditanam di daerah yang curah hujannya merata sepanjang tahun. Atau hujannya jatuh selama 7-10 bulan dalam setahun. Daerah hujan semacam ini kebanyakan berada di lereng gunung. Di daerah yang bulan basahnya kurang dari itu, aren tidak mau berbuah lebat.

Air hujan tidak mempengaruhi aren secara langsung, melainkan lebih berpengaruh terhadap kelembapan tanah tempat tumbuhnya. Dengan adanya hujan yang cukup, air tanah akan cukup juga. Inilah yang kemudian mempertahankan kelembapan tanah sepanjang tahun. Paling sedikit, curah hujan itu harus 1200 mm setahun, dan terbagi rata sepanjang tahun. Atau kalau tidak ada daerah yang memenuhi syarat itu, boleh juga terbagi rata selama 7-8 bulan.

Pohon aren diharapkan dapat dipelihara selama 50 tahun. Hasil pertama yang bisa dipungut baru muncul sesudah pohon berumur 8 tahun. Berhasil tidaknya penanaman baru diketahui setelah kita menunggu tahunan. Karena itu, pemilihan lahan yang cocok harus dilakukan dengan saksama, agar 8 tahun kemudian tidak kecewa.

Berdasarkan syarat tumbuh aren mengenai tanah, suhu udara dan curah hujan di muka, lahan yang bisa dipilih untuk membangun perkebunan aren sebaiknya terletak di dekat lembah sungai. Ada prasarana jalan yang baik di daerah itu untuk menyalurkan hasil ke desa-desa perajin gula, ijuk, atau biji kolong-kaling dengan lancar.

Tanda alamiah yang bisa kita pakai, apakah lahan yang akan kita pilih itu baik atau tidak, ialah kehadiran pohon aren yang sudah lama ada. Daerah sekitar tumbuh pohon aren asli ini boleh diprioritaskan untuk dipilih. Tidak bijaksana, kalau kita sesudah mengetahui adanya lahan bagus semacam itu lalu memilih lahan yang sama sekali tidak ada tanamannya, seperti misalnya lahan alang-alang di punggung bukit yang tidak ada sumber airnya.

Dalam kosakata bahasa Indonesia dewasa ini pada umumnya ketika orang berbicara tentang "lingkungan hidup" biasanya yang dimaksud adalah alam tempat manusia hidup, alam yang elemen-elemen pokoknya adalah tanah, air dan udara. Dan penghuni dari padanya adalah tumbuh-tumbuhan, binatang dan manusia. Bukan mustahil pemakaian istilah "lingkungan hidup" menunjuk pada lingkungan sebagai ruang kehidupan, ruang di mana ada faktor-faktor penentu bagi kemungkinan untuk hidup dan itu harus dipelihara.

Kehidupan di bumi ini diisi oleh sejumlah makhluk hidup dalam interaksi, hubungan timbal-balik, dan adaptasi satu sama lain jenis serta dengan benda-benda mati di sekitarnya. Di antara sekian banyak makhluk hidup itu terdapat satu jenis yang disebut manusia. Jadi kalau kita mempelajari kehidupan secara keseluruhan sekaligus juga mempelajari kehadiran manusia di dalamnya. Karena manusia adalah juga anggota rumah tangga makhluk hidup itu.

Sebagai contoh : Eksistensi tumbuh-tumbuhan di satu pihak dan eksistensi manusia serta binatang, di lain pihak, saling menentukan melalui sirkulasi udara yang merupakan elemen

pokok pernafasan (baik bagi tumbuh-tumbuhan maupun bagi manusia dan binatang). Dari udara yang “dihirup” oleh tumbuh-tumbuhan (terutama melalui zat-zat hijaunya) unsur carbon dioxida (CO₂) ditahan untuk dipakainya dan unsur oxygen (O₂) dibuangnya. Dan sebaliknya, manusia dan binatang menghirup udara melalui hidungnya lalu menahan unsure oxygen untuk dipakainya dan membuang unsure carbon diaoxida. Demikianlah terjadi sirkulasi udara yang “saling menghidupkan” antara tumbuh-tumbuhan di satu pihak dan manusia (serta binatang) di lain pihak, tercipta saling ketergantungan secara eksistensial.

Manusia hidup di bumi tidak sendirian, melainkan bersama makhluk lain, yaitu tumbuhan, hewan dan jasad renik. Makhluk hidup yang lain itu bukan sekedar kawan hidup yang hidup bersama secara netral atau pasif terhadap manusia, melainkan hidup manusia itu terkait erat pada mereka. Tanpa mereka manusia tidaklah dapat hidup. Kenyataan ini dengan mudah dapat kita lihat dengan mengandaikan di bumi ini tidak ada tumbuhan dan hewan. Dari manakah kita dapat oxygen dan makanan? Sebaliknya seandainya tidak ada manusia, tumbuhan, hewan dan jasad renik akan dapat melangsungkan kehidupannya.

Jadi, tindakan manusia merusak tumbuh-tumbuhan dengan sendirinya dia mengancam kehidupannya sendiri. Pada hakeketnya semua komponen dari alam ini terkait dalam satu system, dalam apa yang dikenal sebagai suatu ecosystem. Kata Yunani “oikos” yang berarti “rumah” ; kata kerjanya adalah “oikon” yang berarti “berdiam” .., dan kata Inggris system yang berarti jaringan di mana semua bagian di dalamnya saling berhubungan dan saling mengikat secara teratur dan tertata rapi baik eksistensial, substansial, essensial, fungsional, maupun struktural. Dan yang dimaksud dengan “rumah” dalam hal ini adalah rumah pada konteks mikro (rumah tempat setipa orang secara pribadi dan keluarganya hidup serta lingkungan sosial yang terdekat) maupun pada konteks makro (yakni alam alam/dunia ini sebagai tempat kehidupan manusia). Alam/dunia ini ibarat sebuah rumah di mana semua komponen dari padanya saling berhubungan dan saling terkait dalam satu kesatuan sistem.

Ada berbagai pendapat tentang bagaimana terwujudnya alam ini yaitu : Secara kebetulan; Hasil proses universe (jagad raya); Hasil proses evolusi; Hasil karya penciptaan oleh Tuhan. Dari konsep ini, ide Kristen tentang terwujudnya alam termasuk pada konsep yang keempat, yaitu “hasil karya penciptaan oleh Tuhan”. Dari konsep inilah yang jadi dasar adalah kepercayaan pada kesaksian Alkitab yang antara lain berbicara tentang penciptaan, penaklukan, dan penguasaan.

Petani adalah seseorang yang bergerak di bidang pertanian, utamanya dengan cara melakukan pengelolaan tanah dengan tujuan untuk menumbuhkan dan memelihara tanaman (seperti padi, bunga, buah dan lain lain), dengan harapan untuk memperoleh hasil dari tanaman tersebut untuk digunakan sendiri ataupun menjualnya kepada orang lain. Mereka juga dapat menyediakan bahan mentah bagi industri, seperti sereal untuk minuman beralkohol, buah untuk jus, dan wol atau kapas untuk penununan dan pembuatan pakaian.

Setiap orang bisa menjadi petani (asalkan punya sebidang tanah atau lebih), walau ia sudah punya pekerjaan bukan sebagai petani. Maksud dari kalimat tersebut bukan berarti pemilik tanah harus mencangkul atau mengolah sendiri tanah miliknya, tetapi bisa bekerjasama dengan petani tulen untuk bercocok tanam di tanah pertanian miliknya. Apabila ini diterapkan, berarti pemilik tanah itu telah memberi pekerjaan kepada orang lain walau hasilnya tidak banyak. Apabila bermaksud mengolah sendiri, tentu harus benar-benar bisa membagi waktu, tetapi kemungkinan akan kesulitan kalau tanahnya lebih dari satu petak.

Bila penyebabnya sudah diketahui, strategi-strategi dapat dikembangkan untuk menghilangkan atau mengurangi bahaya-bahaya kerja petani. Untuk menentukan apakah suatu strategi efektif atau tidak, kelompok tani dapat membandingkan kejadian, kegawatan, dan frekuensi penyakit – penyakit dan kecelakaan sebelum dan sesudah strategi tersebut diberlakukan.

1. Memantau Tingkat Keselamatan Dan Kesehatan Kerja petani

Mewajibkan kelompok tani untuk menyimpan catatan insiden-insiden kecelakaan dan kasus penyakit yang terjadi dalam kegiatan pertanian. Kelompok tani juga mencatat tingkat kegawatan

dan frekuensi setiap kecelakaan atau kasus penyakit tersebut. Adapun tingkat-tingkat yang dimaksud, sebagai berikut:

a. Tingkat Insiden

Indeks keamanan alat yang paling mendasar adalah tingkat insiden yang menggambarkan jumlah kecelakaan dan penyakit dalam satu tahun.

b. Tingkat Frekuensi

Tingkat frekuensi mencerminkan jumlah kecelakaan dan penyakit setiap satu juta jam kerja bukan dalam tahunan seperti dalam tingkat insiden.

c. Tingkat Kegawatan

Tingkat kegawatan menggambarkan jam kerja petani yang hilang karena kecelakaan atau penyakit.

2. Mengendalikan Stres Dan Kelelahan Kerja para petani

Program pelatihan yang dirancang untuk membantu para petani mengatasi stress yang diakibatkan oleh kegiatan pertanian. Program ini disediakan untuk kelompok tani, dengan tujuan memperkenalkan bahan-bahan, keahlian dalam kegiatan pertanian, dan definisi peran pengawasan, pembinaan dan manajemen dibidang pertanian.

a. Meningkatkan Partisipasi Dalam Pengambilan Keputusan

Pentingnya kemampuan mengendalikan, atau setidaknya memprediksi apa yang akan terjadi di masa akan datang sangat disadari

b. Strategi - trategi Manajemen Stres

Manajemen waktu dapat merupakan strategi yang efektif dalam mengatasi stress pekerjaan.

3. Mengembangkan Kebijakan-Kebijakan Kesehatan Kerja

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan meningkatnya tanggung jawab, semakin banyak kelompok tani mengembangkan pernyataan-pernyataan ini berkembang dari suatu kepedulian bahwa semua yang tergabung dalam kelompok tani harus proaktif menangani masalah- masalah kesehatan dan kesamatan kerja.

4. Menciptakan Program-Program Kebugaran

Kelompok tani semakin memusatkan perhatian kepada usaha-usaha untuk menjaga agar para petani tetap sehat. Salah satu caranya dengan melakukan 1x olahraga didalam seminggu.

a. Proteksi

Proteksi merupakan sistem perlindungan berupa kompensasi yang dalam bentuk imbalan, baik langsung maupun tidak langsung, yang diterapkan oleh pemimpin dalam suatu kelompok tani kepada petani. Proteksi ini dengan memberikan rasa aman, baik dari sisi financial, kesehatan, maupun keselamatan fisik bagi pekerja sehingga petani dapat beraktivitas dengan tenang dan dapat memberikan kontribusi positif bagi peningaktan nilai tambah penghasilan. Proteksi atau perlindungan pekerja merupakan suatu keaharusan bagi kelompok tani yang diwajibkan oleh pemerintah melalui peraturan perundang-undangan. Dalam melaksanakan program prteks, banyak kelompok tani bekerja sama dengan perusahaan asuransi yang memberikan peranggungan terhadap kemungkinan timbulnya masalah kesehatan, financial atau masalah lainnya yang dihadapi atau dialami oleh petani dan keluarganya di kemudian hari. Praktisnya, pemberian proteksi ini kualitasnya tidak sama diantara masing- masing petani, tergantung dari kedudukan dan tanggung jawab mereka masing-masing .

Adapun Faktor - Faktor Yang Menentukan Proteksi diantara masing-masing petani, sebagai berikut:

1. Responsibility (Tanggung Jawab)

2. Skill (Keahlian)

3. Mental Effort (kerja Otak / Mental)

4. Physical Effort (Kemampuan Fisik)
5. Work Condition (Kondisi petani)
6. Government Rule (Peraturan Pemerintah)
- b. Perlindungan, Keselamatan, Dan Kesehatan Pekerja

1. Pelindungan
- a. Yang Berhubungan Dengan Masalah Keuangan

Perlindungan yang berhubungan dengan masalah keuangan dilakukan melalui pemberian berbagai santunan dalam bentuk santunan jaminan sosial, kompensasi ketiadaan petani, biaya medis, dan kompensasi pekerja para petani.

- b. Perlindungan Yang Berhubungan Dengan Keamanan Fisik petani

Dalam rangka memberikan perlindungan terhadap keselamatan dan keamanan kerja, pemerintah mengeluarkan peraturan perundang-undangan yang mengharuskan badan atau asosiasi untuk memberikan fasilitas yang memadai demi menjamin keamanan kerja serta memberikan jaminan finansial apabila petani mengalami kecelakaan kerja.

2. Tujuan Dan Pentingnya Keselamatan Kerja

- a. Manfaat Lingkungan Yang Aman Dan Sehat

Jika kelompok tani dapat menurunkan tingkat dan beratnya kecelakaan-kecelakaan kerja, penyakit, dan hal-hal yang berkaitan dengan stress, serta mampu meningkatkan kualitas kehidupan kerja para petani, kelompok tani akan semakin efektif. Peningkatan – peningkatan terhadap hal ini akan menghasilkan :

- Meningkatkan produktivitas hasil yang didapat karena menurunnya jumlah hari kerja yang hilang.
- Meningkatkan efisiensi dan kualitas kerja petani yang lebih berkomitmen.
- Menurunnya biaya-biaya kesehatan dan asuransi.
- Fleksibilitas dan adaptabilitas yang lebih besar sebagai akibat dari meningkatnya partisipasi dan rasa kepemilikan.

- b. Kerugian Lingkungan Kerja petani Yang Tidak Aman dan Tidak Sehat

Jumlah biaya yang besar sering muncul karena ada kerugian – kerugian akibat kematian dan kecelakaan di tempat kerja dan kerugian menderita penyakit – penyakit yang berkaitan dengan kondisi pekerjaan.

3. Gangguan Terhadap Keselamatan Dan Kesehatan kerja

Baik aspek fisik maupun sosio-psikologis lingkungan pekerjaan membawa dampak kepada keselamatan dan kesehatan kerja salah satunya sebagai berikut :

- a. Kecelakaan – Kecelakaan Kerja

Kelompok tani tertentu atau badan/asosiasi tertentu cenderung mempunyai tingkat kecelakaan kerja yang lebih rendah dari pada kegiatan lainnya. Beberapa karakteristik dapat menjelaskan perbedaan tersebut, sebagai berikut:

- Kualitas Organisasi atau badan tertentu
- Pekerja (petani) Yang selalu belajar dari kesalahan sebelumnya
- Petani yang saling membantu

- b. Penyakit – Penyakit Yang Diakibatkan Pekerjaan

Secara teoritis istilah-istilah bahaya yang sering ditemui dalam lingkungan pertanian meliputi

beberapa hal sebagai berikut :

- Hazard (Sumber Bahaya), Suatu keadaan yang memungkinkan / dapat menimbulkan kecelakaan, penyakit, kerusakan atau menghambat kemampuan kerja petani yang ada.
- Danger (Tingkat Bahaya), Peluang bahaya sudah tampak (kondisi bahaya sudah ada tetapi dapat dicegah dengan berbagai tindakan preventif.
- Risk, prediksi tingkat keparahan bila terjadi bahaya dalam siklus tertentu.
- Incident, Munculnya kejadian yang bahaya (kejadian yang tidak diinginkan, yang dapat/telah mengadakan kontak dengan sumber energi yang melebihi ambang batas badan/struktur).
- Accident, Kejadian bahaya yang disertai adanya korban dan atau kerugian (manusia/benda).

1. Kehidupan Kerja Berkualitas Rendah

2. Bagi banyak petani, kehidupan pertanian berkualitas rendah akan menyebabkan oleh kondisi tempat kerja yang gagal untuk memenuhi preferensi – preferensi dan minat – minat tertentu seperti rasa tanggung jawab, keinginan akan pemberdayaan dan keterlibatan dalam pekerjaan tantangan, harga diri, pengendalian diri, penghargaan, prestasi, keadilan, keamanan, dan kepastian.

3. Stress Pekerjaan

Penyebab umum stress bagi banyak petani adalah serangan hama, kebutuhan, security (keamanan), dan safety (keselamatan). Aturan–aturan kerja yang sempit dan tekanan– tekanan yang tiada henti untuk mencapai jumlah produktivitas hasil yang lebih tinggi adalah penyebab utama stress yang dikaitkan para petani dengan masalah-masalah yang muncul. Berikut ini salah satu penyebab stress petani yaitu :

- Perubahan iklim/cuaca yang tidak dapat diprediksikan
- Tingkat Kecepatan kerja petani
- Lingkungan Fisik
- Petani Yang Rentan Stres

METODE

Ditinjau dari jenis datanya pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Adapun yang dimaksud dengan penelitian kualitatif yaitu penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah (Moleong, 2007:6). Adapun jenis pendekatan penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data-data. Jenis penelitian deskriptif kualitatif yang digunakan pada penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai cara mengelolah pohon aren/seho.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Manusia bersama tumbuhan, hewan dan jasad renik menempati suatu ruang tertentu, kecuali makhluk hidup, di dalam ruang itu terdapat juga benda takhidup, seperti misalnya udara yang terdiri dari atas bermacam gas, air dalam bentuk uap, cair dan padat, tanah dan batu. Ruang yang di tempati suatu makhluk hidup bersama dengan benda hidup dan takhidup di dalamnya disebut lingkungan hidup makhluk tersebut.

Ruang lingkup peninjauan tentang lingkungan hidup dapat sempit, misalnya sebuah rumah dengan pekarangannya, atau luas, msalnya Pulau Irian. Lapisan bumi dan udara yang ada makhluknya, dapat juga dianggap sebagai suatu lingkungan hidup yang besar, yaitu biosfer. Bahkan tatasurya kita atau malahan seluruh alam semesta dapat menjadi objek tinjauan.

Sifat lingkungan hidup ditentukan oleh bermacam-macam faktor. Pertama, oleh jenis dan jumlah masing-masing jenis dan unsure lingkungan hidup tersebut. Dengan mudah dapat kita lihat, suatu lingkungan hidup dengan 10 orang manusia, seekor anjing, tiga ekor burung perkutut, sebatang pohon kelapa dan sebuah bukit batu akan berbeda sifatnya dari lingkungan hidup yang sama besarnya tetapi hanya ada seorang manusia, 10 ekor anjing, tertutup rimbun oleh pohon bambu dan rata tidak berbukit batu. Dalam golongan jenis unsur lingkungan hidup termasuk pula zat kimia.

Kedua, hubungan atau interaksi antara unsur dengan lingkungan hidup itu. Misalnya, dalam suatu ruangan terdapat delapan kursi, empat buah meja dan empat buah pot dengan tanaman kuping gajah. Dalam ruangan itu delapan kursi diletakkan sepanjang satu dinding, dengan sebuah meja dimuka setiap dua kursi dan sebuah pot diatas masing-masing meja. Sifat ruangan berbeda jika dua kursi dengan sebuah meja diletakkan ditengah masing-masing dinding dan sebuah pot di masing-masing sudut.

Ketiga, kelakuan atau kondisi unsur lingkungan hidup. Misalnya suatu kota yang penduduknya aktif dan bekerja keras merupakan lingkungan hidup yang berbeda dari sebuah kota yang serupa, tetapi penduduknya santai dan malas. Demikian pula suatu daerah dengan lahan yang landai dan subur merupakan lingkungan yang berbeda dari daerah dengan lahan yang berlereng dan tereroris.

Keempat, faktor non-materiil suhu, cahaya kebisingan. Kiat dapat dengan mudah merasakan ini. Suatu lingkungan yang panas, silau dan bising sangatlah berbeda dengan lingkungan yang sejuk, cahaya yang cukup, tapi tidak silau dan tenang.

Manusia berinteraksi dengan lingkungan hidupnya. Ia mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan hidupnya. Ia membentuk dan terbentuk oleh lingkungan hidupnya. Manusia seperti ia adanya, yaitu yang disebut fenotipe adalah perwujudan yang dihasilkan oleh interaksi sifat keturunannya dengan faktoe lingkungan.sifat keturunan, yang terkandung di dalam gen yang merupakan bagian kromoson di dalam masing-masing sel tubuh, menentukan potensi perwujudan manusia, yaitu genotipe. Apakah suatu sifat dalam genotipe itu akan terwujud atau tidak, tergantung ada atau tidak adanya faktor lingkungan yang sesuai untuk perkembangan sifat itu. Dobzhansky, seorang ahli ilmu keturunan terkenal, menurutnya gen bukanlah penentu sifat, melainkan penentu reaksi atau tanggapan terhadap lingkungan. Hal ini terlihat pada tumbuhan hijau daun yang ditempatkan di dalam kamar gelap. Tumbuhan itu tidak mampu membentuk zat hijau daun, walaupun ia mempunyai gen untuk pembentukan zat hijau daun. Setelah ia dikeluarkan dari kamar gelap dan terkena cahaya, terbentuklah zat hijau daun. Jadi makhluk itu juga terbentuk oleh lingkungannya.

Interaksi antara manusia dengan lingkungan hidupnya sangatlah kompleks, karena pada umumnya dalam lingkungan hidup itu terdapat banyak unsur. Pengaruh terhadap suatu unsur akan merambat pada unsur lain, sehingga pengaruhnya terhadap manusia sering tidak dapat dengan segera terlihat dan terasakan.

Manusia hidup dari unsur-unsur lingkungan hidupnya: udara untuk pernafasannya, air untuk minum, keperluan rumah tangga dan kebutuhan lain, tumbuhan dan hewan untuk makanan, tenaga dan kesenangan, serta lahan untuk tempat tinggal dan produksi pertanian. Oksigen yang kita hirup dari udara dalam pernafasan kita, sebagian besar dari tumbuhan dalam proses fotosintesis dan sebaliknya gas kerbondioksida yang kita hasilkan dalam pernafasan digunakan oleh tumbuhan untuk proses fotosintesis. Jelaslah manusia adalah bagian intergral lingkungan hidupnya. Ia tidak dapat terpisahkan dari padanya.

Pohon aren termasuk pohon yang banyak memberikan manfaat, saking banyaknya hampir seluruh bagian dari pohon ini dapat dimanfaatkan oleh manusia. Jika kita jeli, pohon aren sebetulnya bisa kita jadikan andalan dalam menopang perekonomian kita. Hanya saja bagaimana kita dapat berpikir untuk mempergunakannya, membudidayakannya, dan mengolah pohon ini agar menghasilkan sesuatu yang berguna.

Secara alami sebetulnya pohon aren memiliki fungsi perlindungan yaitu untuk menjaga lingkungan dan melestarikan sumber daya alam. Pohon aren dapat mencegah erosi, longsor dan juga dapat digunakan sebagai penyerap air yang baik, sehingga terhindar dari banjir karena pohon aren memiliki daun yang lebat dan batang yang tertutup oleh lapisan injuk. Hal ini tentu saja akan menjadi alat efektif sebagai penahan hujan. Selanjutnya air akan diserap oleh pohon dan tidak langsung masuk ke dalam permukaan tanah yang nantinya akan mengurangi penyerapan air hujan yang turun.

Selain fungsi diatas pohon aren juga memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena produksi dari pohon aren dapat diperoleh dari bagian pohon mulai dari akar, batang, daun, bunga dan buah. Beberapa bagian pohon aren yang dapat dimanfaatkan yaitu sebagai berikut.

Kegunaan dan pengolahan hasil pohon Aren yang perlu kita ketahui

1. Batang Pohon Aren

Dari bagian batang pohon aren bisa menghasilkan tepung aren yang nantinya dapat dipergunakan sebagai bahan baku yang biasa dijual di pasaran. Kamu pasti mengenal bakso kan? Nah itulah salah satu jajanan yang menggunakan bahan dari pohon aren yaitu tepung aren. Sebenarnya banyak sekali makanan yang menggunakan bahan dari olahan pohon aren seperti mie, empe-empe, bahkan sering juga digunakan sebagai bahan baku pembuatan lem.

Bagaimana cara mengolah pohon aren menjadi tepung? Syarat utama bahan batang pohon aren yang akan digunakan haruslah pohon yang telah berumur dan siap dipanen, sebab selain untuk kelestarian juga akan menentukan kualitas dari pati atau tepungnya. Cara dengan menebas sebagean kecil pohon, lalu periksa di pekakas kita apakah terdapat tepung atau pati yang menempel. Jika ada maka kita bisa melakukan penebangan. Sebaiknya menebang pohon aren pada tempat yang kira-kira terdapat pohon yang sejenis dan penebangan pun janganlah terlalu banyak. Hal tersebut untuk menghindari punahnya jenis tanaman ini. Belahlah dan pisahkan kulit luar dari batang dengan empelurnya lalu potong kecil-kecil dan parutlah. Hasil parutan kemudia diberi air dan saringlah. Hasil saringan kemudian diendapkan semalaman. Maka akan terjadi pemisahan antara air dengan pati. Hasil endapan yang bersih dapat diambil untuk kemudian dijemur.

2. Daun Pohon Aren

Selain batang, daun juga bisa kita manfaatkan untuk berbagai keperluan. Bentuk daun pohon aren yang menyirip seperti daun kelapa bisa digunakan sebagai bahan salah satu bagian rumah (mungkin saat ini sudah jarang kita dapati). Penggunaan daun aren untuk bahan bangunan dapat kita jumpai terutama di pedesaan. Kegunaan lain dari daun pohon aren yaitu dapat digunakan sebagai pembungkus barang dagangan seperti gula aren atau buah durian, lembar-lembar daun ini kerap dipintal menjadi tali. Pucuk daun yang masih kuncup sering kita lihat kuga sebagai tanda sedang berlangsungnya acara nikahan yang kita kenal dengan istilah janur, dari pucuk daunnya juga dapat dipergunakan sebagai daun rokok yang kita kenal dengan nama daun kawung.

3. Akar Pohon Aren

Dari bagian akar pohon aren ini juga berfungsi sebagai tali atau cambuk. Dan dari seratnya di gunakan sebagai bahan anyaman. Selain itu akar segar pohon aren dapat digunakan untuk aneka obat-obatan seperti obat sembelit, disentri paru-paru dan sebagainya.

Dengan memahami sosok pohon aren/seho dan arti lingkungan hidup, bagaimana seharusnya akan dilakukan oleh masyarakat khususnya petani pohon aren/seho dalam rangka lebih mengembangkan kualitas yang mereka miliki, dengan wawasan lingkungan hidup. Agar lebih menumbuhkembangkan kemampuan mereka dalam mengelola pohon seho/aren sehingga lebih lagi menghasilkan hasil yang baik tanpa merusak lingkungan hidup.

Oleh karena itu ada hal-hal yang dilakukan oleh petani pohon aren/seho adalah sebagai berikut :

-Dengan menjaga kelestarian lingkungan hidup, mereka lebih memperhatikan lagi pengolahan pohon seho/aren dengan baik. Dengan cara merawat pohon seho dengan baik, baik yang sudah

bertumbuh/yang sudah ada, maupun yang belum ada/ di tanam sendiri.

-Demikian halnya dalam memahami arti lingkungan hidup, mereka lebih memperhatikan pemakain kayu bakar dalam pengolahan produksi pohon aren/seho yang mereka buat menjadi bahan komoditi, seperti gula batu, dan "captikus". Menyadari akan arti lingkungan hidup yang menebang pohon sembarangan untuk dijadikan kayu bakar sama halnya dengan merusak lingkungan dan bisa terjadi penggundulan pada hutan dan hal ini akhirnya berdampak buruk pada masyarakat sekitar. Karena hal ini bisa terjadinya banjir dan menyebabkan kelongsoran.

-Dengan melihat dan memahami arti lingkungan hidup, pengolahan pohon/seho atau aren, mereka buat dengan sangat hati-hati agar tidak terjadinya kebakaran, karena proses pengolahan produksi nira ini membutuhkan bahan bakar yang cukup banyak dan proses furmentasinya membutuhkan lamanya pembakaran sehingga bisa menghasilkan bahan komoditi yang baik.

-Pengolahan pohon/seho atau aren lebih ditingkatkan lagi dengan penanaman kembali.

-Disamping mengelolah pohon seho/aren mereka juga tinggatkan kemampuan lain yang mereka miliki dengan pengolahan sawa, dan penanaman tumbuh-tumbuhan lainnya.

Dengan memahami arti pengolahan pohon seho/aren dengan wawasan lingkungan hidup. kemampuan pengolahan yang mereka miliki sebelumnya hanya sebatas pengetahuan kemampuan yang mereka miliki, tidak memehami benar arti pengolahan pohon seho/aren dan arti dan makna lingkungan hidup dengan baik.

Karena itu dengan menitikberatkan pada kenyataan di atas maka cara mengelolah pohon aren/seho dengan wawasan lingkungan hidup adalah bentuk yang tepat untuk meningkatkan kualiatas petani pohon seho/aren.

SIMPULAN

Memiliki kemampuan untuk menjadikan diri lebih berkualitas, memang harus memliki daya semangat dan daya juang yang tinggi dalam kinerja mengembangkan bakat-bakat, ide, talenta, yang ada dalam diri pribadi. Kemampuan yang dimiliki seseorang inilah, membutuhkan semangat yang tinggi, dan berani mengevaluasi diri dengan baik, dengan mendisiplinkan diri termasuk di dalamnya mendisiplinkan waktu dalam dunia kerja. Merancang setiap program dengan baik, melihat realita dengan prespektif yang positif, dll. Hal inilah yang menjadi modal dalam diri untuk diekspresikan dalam dunia kerja. Dari sini kita akan lihat bagaimana kemampuan yang kita miliki. Dan harus diingat kembali kemampuan yang kita miliki tetap dikembangkan dengan di asa, belajar dan terus belajar.

Sebagaimana halnya yang telah dilakukan oleh petani pohon aren/seho. Mereka kembangkan kemampuan yang mereka miliki dengan pembelajaran yang diterima. Dari sini mereka memahami benar bagaimana pengolahan pohon seho/aren dengan wawasan lingkungan hidup.

Lingkungan hidup adalah tempat di mana manusia hidup, serta tumbuh-tumbuhan dan binatang. Dan sebagai ruang ruang kehidupan , factor-faktor penentu untuk hidup dan itu harus dipelihara.

Mahkluk hidup secara keseluruhan merupakan penyebab utama terjadinya berbagai perubahan dalam sistem kehidupan. Tetapi sejak dahulu kala, kecuali manusia, mahkluk hidup yang lain itu menjadi penyebab timbulnya perubahan secara alami, yang bercirikan kejegan, keseimbangan, dan keselarasan. Sedangkan manusia mempunyai potensi dan kemampuan untuk merubahnya secara berbeda, karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dikuasai khususnya, serta perkembangan kebudayaan umumnya. Jadi dalam ilmu lingkungan ada masalah benar atau salah, atau dengan kata lain ilmu lingkungan adalah ekologi ditambah dengan pertimbangan moral benar atau salah. Oleh karena itu ilmu lingkungan harus memasukkan "moral" alam kedalam moral manusia.

DAFTAR RUJUKAN

Soerjani Moh, Ahmad Rofiq, Munir Rosi (ed.), Lingkungan: Sumber Daya Alam Dan Kependudukan Dalam Pembangunan, Jakarta : Univaersitas Indonesia, 1987.

Soemarwato Otto, Ekologi Lingkunagn Hidup dan Pembangunan, Bandung : Djambatan, 1972.

Zen. M.T, Meneju Kelestarian Lingkunagn hidup, Jakarta: PT Gramedia, 1981.

Lain-Lain:

[http://home/nasional/manfaat pohen seho.html](http://home/nasional/manfaat_pohen_seho.html) diakses pada tanggal (1 april)

[http://wikipedia/ Petani.html](http://wikipedia/Petani.html) diakses pada tanggal (1april)

[http://peningkatan kualitas Petani.html](http://peningkatan_kualitas_Petani.html) diakses pada tanggal (1april)

<https://www.academia.edu>. Budidaya tanaman aren. Html diakses pada tanggal (1 april)