

BAB 1. PENDAHULUAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dalam skema Iptek bagi Masyarakat (IbM) dengan Judul Teknologi Tepat Guna Untuk Memanfaatkan Limbah Kulit Biji Kopi Menjadi Sumber Energi Alternatif Bagi Masyarakat Desa Mulyorejo Kecamatan Silo Jember, telah berhasil dilaksanakan. Berikut adalah laporan dan dokumentasi rangkaian kegiatan tersebut.

Desa Mulyorejo Kecamatan Silo Kabupaten Jember Jawa Timur, secara geografis berupa pegunungan dengan ketinggian mencapai ± 500 m dari permukaan laut. Desa ini terletak dalam kawasan Perkebunan PTP XII Silo-Sanen yang produk utamanya adalah kopi robusta. Penduduk desa Mulyorejo umumnya adalah petani pemilik dan penggarap pada kebun kopi rakyat yang mereka kelola sendiri. Selain kopi terdapat juga tanaman alpukat, pisang, petai, kelapa, bambu dan sayuran. Disamping bertani kebun, penduduk Mulyorejo juga memelihara ternak ayam, kambing dan sapi. Pekerjaan lain yang ditekuni adalah pengrajin industri rumah tangga seperti tahu, tempe, anyaman, pengepul madu serta berdagang. Juga terdapat profesi seperti bidan desa, guru, pamong desa dan pegawai negeri sipil.

Jumlah Penduduk Desa Mulyorejo sekitar 4.400 jiwa berasal dari suku Jawa dan Madura. Penduduk menggunakan bahasa Madura sebagai bahasa pengantar sehari-hari, tetapi pada umumnya menguasai juga bahasa Indonesia dan mengerti bahasa Jawa. Tingkat pendidikan sesuai usia mereka dimana lansia rata-rata tidak pernah bersekolah sedangkan sebagian besar penduduk usia diatas 30 tahun hanya lulusan Sekolah Dasar atau Sekolah Menengah Pertama. Tetapi anak-anak usia sekolah saat ini umumnya bersekolah hingga tamat SMA atau SMK bahkan kuliah. Tidak banyak pendatang di Desa Mulyorejo, umumnya pernikahan dilakukan di kalangan mereka sendiri atau paling jauh adalah lain desa.

Curah hujan di Desa Mulyorejo rata-rata sebesar ± 2000 mm/tahun dengan suhu rata-rata adalah ± 21 °C dan kelembaban udara mencapai 75-90%. Kondisi iklim demikian sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman kopi Robusta. Kecamatan Silo memiliki area tanaman kopi terluas di Kabupaten Jember. Luas area perkebunan kopi di Kecamatan Silo mencapai 2.192,23 ha, sedangkan di Kabupaten Jember terdapat total 5.524,01 ha.

Jarak dari Desa Mulyorejo sampai ke pusat pemerintahan Kecamatan Silo adalah ± 20 km dengan kondisi jalan yang naik turun, sebagian jalan belum diaspal hanya berupa batuan besar yang sangat berbahaya terutama untuk pengendara sepeda motor. Jarak Desa Mulyorejo dengan ibukota kabupaten/kotamadya daerah tingkat II adalah ± 40 km. Sekalipun

hanya berjarak 40 km, tetapi dengan mobil 4WD untuk offroad diperlukan waktu lebih dari dua jam sampai di desa tersebut.

Hingga saat ini, tiga dari lima dusun yang ada di Desa Mulyoharjo belum mendapatkan aliran listrik. Penyebaran dusun dan penduduk yang sporadis dengan rintangan alam tanpa infra-struktur jalan raya yang baik membuat penduduk hidup dalam kesulitan pemenuhan kehidupan modern yang layak. Untuk sarana transportasi umumnya mereka menggunakan sepeda motor sekalipun dengan resiko yang sangat tinggi. Jalan berbatu besar dan berlumpur licin dimusim hujan dengan tanjakan diatas 30 derajat sementara ditepinya jurang yang dalam adalah tantangan tersendiri bagi wilayah yang memiliki pemandangan alam sangat cantik ini.

Penduduk umumnya beragama Islam dimana terdapat masjid-masjid yang besar di Desa Mulyoharjo. Kegiatan pengajian rutin seminggu sekali dilakukan di masjid atau di rumah warga secara bergiliran. Pengajian rutin atau yasinan umumnya diikuti Bapak-bapak dan pemuda dalam satu lingkungan Rukun Tetangga yang rata-rata terdiri atas 75 keluarga. Pada acara pengajian rutin tersebut selain dijalin silaturahmi untuk kerukunan warga dapat disampaikan juga pengumuman-pengumuman dari pemerintah desa. Sedangkan untuk Ibu-ibu dan remaja putri terdapat juga kegiatan pengajian seminggu sekali yang sering disebut muslimatan. Pengajian rutin ini dapat menjadi media sosialisasi kegiatan yang akan dilakukan.

Curah hujan yang tidak terlalu tinggi dengan ketebalan tanah yang relatif tipis membuat Desa Mulyoharjo mengalami kesulitan pengadaan air bersih terutama di musim kemarau. Belum ada instalasi air minum dari pemerintah, sementara instalasi swadaya masyarakat juga belum menyeluruh terutama untuk penduduk yang tinggal diatas bukit. Tidak adanya listrik membuat kesulitan untuk memompa air ke pemukiman yang lebih tinggi letaknya dari mata air. Jadi untuk pemenuhan kebutuhan rumah tangga seperti memasak penduduk harus mengangkat air dari mata air yang ada di lembah. Sementara untuk mandi mereka menggunakan pemandian umum di dekat mata air tersebut.

Untuk keperluan memasak penduduk umumnya menggunakan kayu bakar dengan desain tungku tradisional dua lubang dari batu bata yang ditutup tanah atau semen. Tungku seperti ini sangat tidak hemat bahan bakar karena panas dari pembakaran menyebar kemana-mana dan diserap juga oleh tungku tersebut. Kayu bakar diperoleh dari perkebunan berupa ranting-ranting kering. Dengan penambahan penduduk maka kebutuhan kayu bakar tentu saja meningkat sehingga dikhawatirkan penduduk akan menjarah hutan untuk mengambil kayu secara ilegal.

Permasalahan muncul pada musim penghujan dimana ranting dan kayu cenderung basah sehingga tidak mudah dibakar. Sebagian penduduk sudah menyediakan cadangan kayu bakar, sementara sebagian lain menyiapkan kompor gas elpiji. Sekalipun praktis, gas elpiji harus didatangkan dari kota kecamatan melalui medan yang tidak mudah dan memerlukan biaya tambahan berkaitan dengan transportasinya, sehingga persoalan pengadaan energy untuk kebutuhan memasak sehari-hari di desa ini merupakan suatu kebutuhan yang mendasar dan mendesak.

Disisi lain dari pengamatan langsung ke lokasi, umumnya penduduk membuang begitu saja limbah organik pertanian seperti kulit luar kopi dan pada saat panen kopi, limbah ini sangat melimpah dan mengganggu lingkungan pada saat membusuk serta mengotori air sungai pada saat limbah tersebut dibuang ke sungai.

Berdasarkan hasil diskusi dengan warga setempat, ketua Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) setempat (Bp. Satromo), Ketua RT sekaligus tokoh masyarakat setempat dan Kepala Desa (Bp. Aseruddin), kami dari tim FMIPA sebagai pengusul kegiatan mengajukan usulan kegiatan untuk mengatasi persoalan pemenuhan energi alternative sehari-hari untuk memasak dan mengatasi persoalan berkaitan dengan melimpahnya limbah kulit biji kopi pada saat panen melalui introduksi teknologi tepat guna briket arang dari kulit biji kopi dan tungku sederhana berbahan bakar briket arang kulit biji kopi.

Pemilihan teknologi yang akan diintroduksi dalam upaya pemenuhan energi alternative ini didasarkan pada :

- ^ Karakteristik daerah yang merupakan sentra penghasil kopi di Kabupaten Jember, dimana limbah kulit biji kopi sangat melimpah.
- ^ Karakteristik daerah yang sulit dijangkau menggunakan kendaraan umum sehingga distribusi minyak atau gas menjadi persoalan disamping rendahnya pendapatan masyarakat di daerah ini.
- ^ Introduksi teknologi pembuatan briket arang dari kulit biji kopi dan tungku sederhana berbahan bakar briket kulit biji kopi diharapkan akan meningkatkan kemandirian masyarakat akan energi untuk kebutuhan sehari-hari dan meningkatkan pendapatan masyarakat secara tidak langsung.