

PERKEMBANGAN PETANI PADI SAWAH DI TONDANO SEBUAH TINJAUAN SEJARAH

Indah Aswiyati

Fakultas Ilmu Budaya Universitas Sam Ratulangi

ABSTRAK

Penelitian ini tentang perkembangan teknologi pertanian. Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode historis heuristik untuk meneliti dan mengumpulkan sumber dan histografi sebagai akhir dari aktivitas dan kemudian penelitian ini dilakukan dalam naratif historis yang ditulis dalam gaya prosesus/pengolahan. Teknologi pertanian tidak dapat diimplikasikan sebagai suatu ilmu yang berhubungan dengan keahlian dalam sektor industri. Ciri-ciri pertanian tradisional, yaitu pertanian keluarga sebagai unit/satuan produksi. Anggota keluarga merupakan sumber daya manusia yang utama dan pertanian tidak hanya sebagai pekerjaan/pendapatan utama. Pertanian adalah bagian dari kehidupan mereka. Media pertanian yang digunakan, yaitu teknologi subsistem, seperti cangkul, pepati, garu, landak, alat pulangan, loto, sere, tenaga angin, tenaga manusia, alat semprot dan traktor.

Kata Kunci: *Petani, Padi, Tondano, Minahasa, Pendekatan Historis.*

PENDAHULUAN

Berbicara tentang perkembangan pertanian yang mengarah pada usaha peningkatan produksi pertanian pangan secara tepat tidak bisa dilepaskan dengan masuknya modernisasi teknologi pertanian, berupa alat-alat pertanian baru atau mekanisme pertanian. Tinggi rendahnya tingkat produksi pertanian antara lain ditentukan oleh tingkat penerapan penggunaan teknologi pertanian (Prayitno dan Arsyad, 2009: 127).

Sistem pengolahan pertanian di Tondano, Minahasa telah mengalami perkembangan dengan ditandai masuknya teknologi pertanian modern. Artinya adalah teknologi pertanian yang penerapannya telah disesuaikan dengan kondisi fisik tanah pertanian serta kebutuhan mendesak masyarakat setempat.

Teknologi pertanian dapat digolongkan dalam empat bagian, yaitu: (1) teknologi biologis, (2) teknologi kimiawi, (3) teknologi agronomis, dan (4) teknologi mekanis (Prisma, 2000:65).

Dengan pengenalan teknologi tersebut, penulis tertarik untuk membahas tentang teknologi mekanis. Penelitian ini dibatasi pembahasannya pada pembangunan teknologi pertanian dengan sistem pengolahan lahan pertanian tradisional atau subsisten sampai pada sistem pengolahan alam pertanian modern melalui penerapan panca usaha tani dengan memperkenalkan teknologi pertanian baru. Perkembangan ini dibatasi sejak tahun 1969, yaitu sejak pembangunan lima tahun pertama dicanangkan pemerintah Indonesia dengan panca usaha taninya. Selain itu, perlu dikemukakan pula keadaan geografis, penduduk dan mata pencaharian, kehidupan sosial, budaya, agama dan bahasa, yang mempengaruhi masuk dan berkembangnya teknologi pertanian padi sawah di Tondano, Minahasa.

Bertolak dari latar belakang, masalah yang diangkat adalah bagaimana proses perkembangan penerapan teknologi pertanian padi sawah di Tondano? dan bagaimana penerapan teknologi pertanian padi sawah di Tondano?

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan proses perkembangan penerapan teknologi pertanian padi sawah di Tondano dan penerapan teknologi pertanian padi sawah di Tondano.

Tinjauan Pustaka

Sebagai tinjauan pustaka, ada beberapa teori dan pendapat yang menjadi rujukan, di antaranya adalah Perengkuan (1998), yang berpendapat bahwa bagi masyarakat Tondano Minahasa, pertanian padi sawah merupakan aktivitas yang sangat menonjol dibandingkan dengan aktivitas lainnya. Hal ini sudah dibahas oleh Parengkuan dalam salah satu laporan penelitiannya mengenai pertanian padi ladang di kecamatan-kecamatan yang berbahasa Toulour dengan judul: “Mengenal Pertanian Tradisional Orang Minahasa”. Dikemukakan dalam tulisan tersebut, bahwa sistem teknologi pertanian tradisional diperhadapkan dengan berbagai masalah, yaitu metode dan teknik pertanian modern yang bertujuan modernisasi. Perlu diketahui, teknologi tradisional dan teknologi modern tidak perlu dipertentangkan, tetapi tetap terikat dalam hubungan saling membutuhkan dan menguntungkan. Hal ini merupakan indikator kemampuan beradaptasi masyarakat dengan lingkungannya. Lokasi penelitian diambil sampel beberapa desa yang ada di kecamatan Tondano yang berbahasa Tondano.

Penulisan ini juga menggunakan beberapa konsep, antara lain konsep teknologi pertanian. Teknologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu “*texere*” yang artinya

membangun. Menurut Mubyarto (1989) teknologi pertanian tidak dapat diartikan sebagai ilmu yang berhubungan dengan ketrampilan di bidang industri, melainkan teknologi pertanian adalah cara-cara bertani. Di pihak lain, teknologi pertanian menerapkan mekanisme dan traktorisasi. Selain itu, teknologi merupakan seperangkat pengetahuan dan cara mengolah bahan menjadi alat atau benda melalui proses pengolahan tertentu sehingga dapat dipergunakan oleh manusia di dalam menghadapi lingkungannya.

Menurut Sumitro Djojohadikusumo yang dikutip Beratha (1994) terdapat tiga jenis teknologi desa, yaitu: (1) teknologi adaptif (*Adaptive Technology*), (2) Teknologi protektif (*Protectif Technology*), dan (3) teknologi maju (*Advance Technology*).

Dari ketiga jenis teknologi tersebut, teknologi adaptif adalah teknologi yang ditujukan untuk menanggulangi masalah-masalah pangan dengan menggunakan alat-alat pertanian yang sesuai dengan kebutuhan mendesak. Istilah teknologi pertanian erat hubungannya dengan masalah-masalah pangan dengan menggunakan alat-alat pertanian yang sesuai dengan kebutuhan mendesak dan erat pula hubungannya dengan masalah modernisasi pertanian. Teknologi pertanian muncul akibat adanya modernisasi. Tinggi rendahnya produksi pertanian antara lain ditentukan oleh tingkatan penerapan teknologi oleh masyarakat petani. Indikatornya adalah meningkatnya sarana produksi pertanian dari sistem pengolahan teknologi tradisional menuju sistem pengolahan teknologi pertanian modern seperti pemakaian alat-alat pertanian baru berupa traktor dan mesin-mesin pertanian lainnya (Prayitno dan Arsyad, 2009 : 135).

Sejumlah laporan penelitian yang dilakukan di daerah ini dalam rangka proyek inventarisasi dan dokumentasi kebudayaan daerah dan sejarah daerah, walaupun tidak dalam bentuk yang lengkap menggambarkan keadaan pertanian dan alat-alat pertanian yang digunakan, baik yang dibuat di daerah ini maupun dari luar negeri. Laporan penelitian tersebut antara lain: Sejarah Daerah Sulawesi Utara (2002/2003); Adat Istiadat Daerah Sulawesi Utara (2003/2004); Sejarah dan Kebudayaan Lima Suku Bangsa Asli di Sulawesi Utara (2004).

Graafland dalam bukunya "*De Minahasa: haar verleden en haar legenwoordige toestand*" terbit tahun 1869, yang diterjemahkan oleh Yoost Kullit (1987) Minahasa Masa Lalu dan Masa Kini sampai Pertengahan Abad 19, menjelaskan penanaman padi di Minahasa telah dikenal sejak dahulu kala, hal ini dapat diketahui dari legenda padi di Minahasa. Penanaman padi dahulu kala ditanam sekali dalam dua tahun. Mulanya

masyarakat hanya mengenal padi ladang dan teknologinya sangat sederhana, seperti cangkul. Mengenai pencabutan padi hanya dilakukan dengan tangan dan jarak tanam kurang lebih 1 kaki (Graafland, 1987: 42, 44-45).

Selain itu Ulaen (1992) 'Petani dan Lahan Pertanian dalam Sejarah Daerah Minahasa' dimuat dalam majalah Duta Budaya. Tulisan ini menjelaskan arti lahan pertanian dalam kehidupan kelompok petani di daerah pedesaan Minahasa pada abad ke-19 dengan kajian sosio-kultural.

Tulisan lain, Salem (1994) 'Pengaruh Modernisasi Teknologi Pertanian Padi Sawah pada Masyarakat di Kecamatan Langowan'. Pembahasannya menyangkut perubahan sosial budaya pada masyarakat petani akibat masuknya modernisasi teknologi pertanian. Masih dalam soal petani dan pertanian, Ulaen (2004) dengan judul: 'Pergeseran Okupasi Petani dan Polarisasi Sosial, Kajian Awal Perubahan Sosial di Pedesaan Minahasa, Sulawesi Utara'.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode dan teknik penelitian sejarah, yaitu: (1) Heuristik, mencari dan mengumpulkan sumber, penulis mengadakan observasi langsung di Tondano dan mendatangi beberapa tempat yang mempunyai peralatan mesin pertanian, (2) Kritik/analisa sumber, yakni suatu tahapan langkah kritis sebagai cara kerja sejarawan, di mana lewat kritik dan analisisnya akan mampu memilah data terseleksi untuk ditentukan mana yang fakta, atau setidaknya mendekati fakta; menempatkan fakta sebagai acuan primer, sementara data pendukung lainnya ditempatkan sebagai yang sekunder atau tersier sifatnya; (3) Interpretasi, yaitu aktivitas menghubungkan-hubungkan fakta sejarah guna memperoleh konstruk atau gambaran utuh tentang rangkaian peristiwa atau momentum yang terjadi pada masa lampau; dan (4) Historiografi, yaitu sebagai akhir dari kegiatan ini yakni penulisan yang dituangkan dalam bentuk cerita atau sejarah naratif yang ditulis dalam bentuk prosual, (Notosusanto, 1986).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses Perkembangan Penerapan Teknologi Pertanian Padi Sawah di Tondano

Kondisi sosial ekonomi masyarakat tergantung dari potensi agraris, seperti lahan persawahan. Sawah adalah bagian dari kehidupan dan sumber ekonomi.

Kebutuhan pangan menjadi prioritas utama yang diperoleh dari sawah, sehingga potensi agraris dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memanfaatkan sarana dan prasarana sebagai bagian dari potensi agraris tersebut. Negara Indonesia dalam mengembangkan potensi pertanian telah melaksanakan pembangunan, namun belum maksimal akibat sumber daya petani yang belum menjangkau penerapan pancausaha tani. Sebagaimana diketahui penerapan pancausaha tani untuk meningkatkan dan menyejahterakan petani.

Pada zaman dahulu, zaman nenek moyang sampai datangnya penjajah, petani pedesaan Minahasa umumnya telah mengenal bercocok tanam padi mulai dari mengolah tanah, menanam dan memanen hasilnya. Kegiatan ini terstruktur dalam suatu tatanan yang berisikan berbagai aktivitas “*magic religious*” hingga aktivitas sosial ekonomi. Bagaimana kedua aktivitas tersebut berlangsung merupakan bagian studi yang menarik untuk dikaji, namun dalam tulisan ini tidak akan dibicarakan kecuali hanya dikemukakan secara sepintas. Beberapa sumber tertulis, seperti Graafland (1969) yang diterjemahkan Kullit (1987) Minahasa Masa Lalu dan Masa Kini, petani di daerah ini mengenal konsep lahan pertanian dengan sebutan *uma* atau tanah yang digarap (ladang) atau berupa *uma*, *lepo* atau sawah. Di kawasan lahan garapan inilah setiap petani bercocok tanam dengan pola dan irama yang kesemuanya tergantung pada keadaan musim. Pergantian musim ditandai dengan letak bintang dalam peredarannya. Setiap lahan ditanami padi sesuai siklus musim tersebut. Setiap sawah yang digarap oleh seorang petani yang dalam hal ini sebagai penggarap pertama, maka lahan tersebut dianggap sebagai miliknya. Penguasaan atas lahan sawah ditandai dengan berbagai simbol seperti sejenis tanaman yang disebut *tawa'ang* (Ulaen, 1992).

Pada zaman dahulu (nenek moyang), padi ditanam di ladang kering sekitar sekali dalam dua tahun, kemudian sekali dalam setahun. Saat ini, padi ditanam dua atau tiga kali dalam setahun. Masa tanam dilakukan pada bulan Desember atau Januari. Musim penyemaian padi adalah pada masa permulaan musim angin barat atau musim hujan. Sedangkan musim panen adalah di bulan Mei atau Juni tahun berjalan. Selanjutnya, teknologi penyemaian atau penanaman serta memanen dengan cara yang mereka ketahui. Mereka mencabut bibit padi dalam penyemaian dengan tangan dan dilakukan secara perlahan-lahan, kemudian disatukan dan ditempatkan dalam satu wadah atau diikat dengan tali. Teknik menanam dengan jarak yang diukur

dengan telapak kaki. Hal ini seperti berlaku juga di lahan persawahan atau *lepo* (Graafland, 1987:42-44).

Di daerah Tondano Minahasa, penggunaan teknologi pertanian sederhana, seperti cangkul yang sudah lama dikenal dalam pekerjaan kebun kering (ladang) dan persawahan. Kegiatan persawahan telah mengenal luku atau bajak (*pajeko*) didatangkan dari Jawa yang dibawa oleh keturunan Kyai Modjo. Akan tetapi karena tidak semua petani dapat memilikinya (mampu membeli), maka pengolahan sawah biasanya dilakukan dengan bantuan tenaga hewan (sapi atau kuda) yang telah dikebiri. Selain sapi dan kuda, di daerah Tondano pernah juga mengenal kerbau yang didatangkan dari Gorontalo, tetapi hewan ini tidak dapat berkembang biak dan kurang disukai masyarakat.

Pekerjaan pertanian mulai dari persemaian, penanaman, pemeliharaan dan pemetikan menggunakan teknologi tradisional dan tenaga manusia. Untuk memetik padi, pada mulanya digunakan jari-jemari untuk setiap butir padi, sebelum mengenal ani-ani atau parang (*pepatil*). Semua pekerjaan pertanian dikerjakan oleh seluruh anggota keluarga dan dibantu oleh kerabat maupun tetangga secara bersama-sama yang sifatnya bantu-membantu atau disebut *mapalus* (Graafland, 1987: 44-45).

Dalam membuka lahan pertanian menjadi tanah garapan ladang atau sawah, kemudian menentukan saat menanam, kegiatan menanam sampai pada pasca panen setiap petani tidak dapat menentukan sendiri sebelum ada petunjuk. Setiap aktivitas pekerjaan pertanian, mereka bertindak atas petunjuk *lele'en* atau dukun/pawang pertanian yang disebut *tonaas*. Mereka yang menempati kedudukan *tonaas* berperan sesuai dengan pengetahuan yang mereka peroleh secara turun temurun, dan sebagai imbalannya mereka memperoleh sejumlah hasil panen dari para pemiliknya. Pada zaman kolonial, pemerintah kolonial memperkenalkan petugas pertanian yang disebut *opzleener cultuur*. Petugas pertanian ini dalam perkembangannya menggeser kedudukan para *tonaas*. Tugas *opziener cultuur* ini tidak hanya mengatur penanaman padi saja, tetapi menyeluruh dalam berbagai aktivitas pertanian (Ulaen, 1992).

2. Masuk dan Berkembangnya Teknologi Pertanian Padi Sawah di Tondano

Teknologi pertanian padi di Tondano sejak dicanangkan pembangunan lima tahun pertama yaitu tahun 1969, pembangunan pertanian diarahkan pada usaha peningkatan pendapatan petani dan kesejahteraannya, melalui penerapan usaha tani

yang benar. Penerapan usaha tani atau usaha-usaha petani dalam mengolah lahan pertaniannya disebut Panca Usaha Tani yang dimulai sejak tahun 1969, meliputi pemilihan bibit unggul, pengairan, pengolahan, pemupukan dan pemberantasan hama/penyakit.

Sebelum tahun 1969, penggunaan teknologi modern telah dikenal di daerah ini walaupun belum secara keseluruhan petani menggunakan dan memilikinya. Pada tahun 1943 di Tondano telah ada mesin penggilingan padi. Peralatan modern ini untuk menggantikan lesung dengan alu yang biasanya digunakan petani subsisten. Sampai sekarang kehidupan pertanian padi sawah masih dominan menggunakan metode dan teknik pertanian subsisten.

Pada tahun 1980, penggunaan traktor dan traktor tangan untuk menggantikan bajak atau *pajeko* dalam mempersiapkan lahan pertanian mulai digunakan, terutama para petani yang mampu menyewa dan mempergunakan alat tersebut. Jika ditinjau dengan adanya kemajuan zaman, maka adanya gilingan padi pada tahun 1943 kemudian masuk lagi tahun 1980-an bersamaan dengan penggunaan traktor, adalah hal menguntungkan karena pekerjaan menumbuk padi dengan menggunakan lesung akan memakan waktu yang berjam-jam sehingga kurang efisien. Begitu pula dengan pekerjaan mengolah lahan pertanian dapat dikerjakan dalam waktu yang singkat, tidak perlu membuang tenaga secara berlebihan dan dapat memproduksi lebih banyak dibanding dengan teknologi tradisional seperti cangkul, dan sebagainya.

Kemungkinan perlu dipertahankan metode dan teknik pertanian yang tradisional atau subsistem berhubung satu dan berbagai alasan, namun tanpa adanya kesadaran seperti itu dapat berakibat hal-hal yang tidak diharapkan. Sekarang ini kita mulai menyadari pembangunan tidaklah semata-mata berakibat menghancurkan nilai-nilai tradisi lalu menggantikannya dengan nilai-nilai baru yang belum tentu mampu diserap dan diakui dalam waktu yang relatif singkat oleh suatu kelompok masyarakat tertentu. Dengan kata lain, pembangunan tidak perlu dipertentangkan dengan tradisi. Tradisi dan modernisasi harus tetap terikat dalam suatu hubungan yang saling membutuhkan dan menguntungkan.

Adapun alat-alat pertanian yang biasa dipergunakan untuk membersihkan rerumputan yang mengganggu tanaman, yaitu: cangkul, landak, pisau, golok, dan lain-lain.

3. Perkembangan Teknologi Pertanian Padi Sawah

Usaha tani adalah usaha dalam bertani atau bercocok tanam yang meliputi usaha pembibitan, pengairan, pengolahan, pemupukan, dan pemberantasan hama/penyakit. Usaha tani ini dikenal dengan istilah Panca Usaha Tani yang dalam praktiknya teknologi atau alat-alat pertanian memegang peranan penting di samping pengetahuan petani dalam menghadapi lingkungannya. Bagaimana peranan teknologi pertanian dalam usaha tani dimaksud, uraian berikut ini dapat dijelaskan.

(1) Masa pembibitan padi sawah

Padi atau *wene* yang biasanya ditanam di sawah mempunyai bermacam-macam nama, khususnya jenis padi sawah dikenal antara lain, *wene* PL, IR, 38, IR 64, superwin, dan lain sebagainya. Bila sawah atau *lepo* hendak ditanami *wene*, langkah awal yang dilakukan adalah membuat persemaian atau *koloko*. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan persemaian, lahan sawah yang tanahnya subur, pengairan teratur dan bersih dari rerumputan. Alat-alat pertanian yang digunakan dalam persemaian, seperti cangkul atau *wewingkung*, parang atau *pepatil*, dan tenaga manusia untuk memadatkan tanah sawah dengan diinjak-injak. Untuk sebagian petani yang mempunyai uang, pekerjaan pengolahan lahan diganti dengan menggunakan teknologi modern, seperti: traktor yang memakan waktu kerja satu hari saja jika dibandingkan dengan tenaga manusia. Selain itu penggunaan bajak atau *pajeko* yang ditarik hewan sapi atau kuda memakan waktu lama dan tidak semua petani memiliki sapi atau kuda.

Tempat *koloko*, memiliki dasar ukuran tergantung dari luas lahan yang akan ditanami. Penghamburan *wene* di atas bedeng yang telah disiapkan dilakukan secara sembarang saja atau disebut *masiboi*. Untuk meratakan bibit *wene* yang telah di *masiboi* digunakan alat yang dibuat dari bambu, dibungkus dengan karung atau kain. Fungsinya selain meratakan bibit juga menyisir bibit agar sedikit tertimbun tanah. Hal ini dimaksudkan agar bibit jangan dilarikan oleh semut atau burung pipit (*rinkeng*) atau dihanyutkan air di waktu hujan.

(2) Masa penanaman padi sawah

Pekerjaan penanaman didahului dengan pekerjaan pencabutan bibit yang dikoloko di persemaian. Bibit yang akan dicabut harus sudah berumur 40-50 hari tergantung jenisnya. Umumnya petani memilih *wene* PL yang cepat tumbuh

dan kurang diserang hama/penyakit. Jenis ini pembibitannya tidak boleh lewat 40 hari dan masa tanam 3 bulan sudah dapat dipetik hasilnya.

Penanaman *wene* dalam setahun dapat dilakukan dua kali masa tanam di bulan Februari-Maret dan Juni-Juli. Namun perlu diketahui, untuk memenuhi dan mencukupi kebutuhan pangan yang mendesak, masa tanam *wene* sudah tidak teratur lagi. Menurut Aak (1990) dalam teknik menanam yang perlu diperhatikan adalah: (1) sistem larikan atau cara tanam, (2) jarak tanam, (3) jumlah tanaman tiap lubang, dan (4) kedalaman menanam bibit dan cara menanam.

Penanaman dengan sistem larikan biasanya menggunakan alat berupa tali pengukur, alat penggaris atau *koka* yang sekaligus untuk mengantur jarak tanam. Jarak tanam ini dimaksudkan untuk memudahkan pemeliharaan, baik penyiangan dengan *pepatil* maupun pemupukan dan memungkinkan secara merata perolehan sinar matahari yang cukup dan zat-zat makanan.

Setelah pengukuran jarak tanam, baru dilakukan penanaman secara serentak dengan cara berjalan mundur atau mengikuti larikan yang sudah dibuat. Menurut Aak (1990) caranya sebagai berikut: (1) segenggam bibit dipegang tangan kiri, tangan kanan mengambil 2-3 bibit tangan kiri, (2) posisi jari tangan pada saat itu seperti memegang pensil, dan bibit ditanam pada lumpur tanah dengan kedalaman 3-4 cm yang jarak tanamnya telah diatur, (3) penanaman bibit yang terlalu dalam, lebih 4 cm dapat menghambat pertumbuhan sistem perakaran, (4) penanaman bibit yang dangkal kurang dari 3 cm dapat mengakibatkan bibit mudah rebah, baik oleh air maupun angin, dan (5) untuk mendapatkan anakan yang merata pada setiap tanaman harus diusahakan penanaman bibit dengan posisi tegak lurus.

(3) Masa pemeliharaan padi sawah

Tanaman padi yang dipelihara dengan baik dapat menambahkan hasil yang memuaskan sesuai dengan yang diharapkan. Pekerjaan pemeliharaan meliputi pengaturan air yang baik, penyiangan dan pemupukan. Alat-alat yang digunakan adalah cangkul dan sekop, *pepatil*, landak, dan alat semprot.

Adapun hama/penyakit pengganggu tanaman padi hanyalah *ringkeng* (burung pipit) pada padi mulai menguning. Alat yang digunakan untuk mengusir

burung *rinkeng* ini dibuat secara sederhana dari tali yang diikat pada bambu dengan kaleng yang bersisi batu. Apabila tali tersebut ditarik akan mengeluarkan bunyi. Alat ini disebut *sere* yang ditarik dari *lekou* atau *sabua* kecil di tengah sawah. Selain *rinkeng* ada juga hama tikus yang tidak mempengaruhi karena jumlahnya sedikit bahkan hampir tidak ada. Hama lain, yakni walang sangit yang menyerang padi pada saat masih muda dengan jalan mengisap batang pohon padi sehingga padi menguning.

(4) Masa pemungutan hasil panen

Setelah padi siap dipanen atau dipotong (*sumoyo*) alat yang digunakan adalah pisau, parang golok, sabit, yang semuanya disebut *pepatil*. Padi ditebas dan dikumpulkan pada suatu tempat di tengah *lepo*. Butir-butir padi dirontokkan tidak dengan mesin perontok, tetapi dipukul-pukul dengan sebatang kayu yang berdiameter 5 cm, panjangnya kurang lebih 1 m, cara ini disebut *wewei*. Cara lain dengan *kumusu* atau menginjak-injak mayang bersama tangkai. Kedua cara ini sering dilakukan bersama. Seluruh tempat jatuhnya butir padi dialas tikar atau plastik.

Buah padi yang ada sesudah pekerjaan *kumusu* masih dalam keadaan kotor, bercampur dengan sisa-sisa dedaunan dan jerami, sehingga perlu dibersihkan lagi. Pekerjaan seperti ini disebut *koan*. Untuk memisahkan sekam dari buah, caranya memanfaatkan tenaga angin atau disebut *perar*. Pekerjaan *perar* dilakukan dengan mencari suatu tempat yang agak tinggi atau dibuat dari bambu setinggi kira-kira 2 m atau menggunakan meja dan kursi. Bakul (*loto*) yang penuh dengan padi itu dijunjung di atas kepala kemudian diangkat tinggi dengan posisi badan agak membungkuk ke depan, sesudah itu dicurahkan sedikit demi sedikit ke tanah yang sudah dialas tikar atau plastik. Dengan cara seperti ini, maka buah yang mengandung beras jatuh di tikar, sedangkan sekam ditiup angin. Bilamana tidak ada angin, padi ditutup dengan plastik atau karung supaya tidak basah di waktu hujan. Semua pekerjaan ini dilakukan di tengah *lepo*.

Sesudah pekerjaan *perar* selesai, padi diisi dalam karung dan *loto*, kemudian diangkat oleh hewan kuda dan sapi dengan gerobak (*roda*) dan alat *pulangan* yang dibuat dari bambu. Sebelum ditumpuk atau disimpan, padi perlu dijemur sehari di atas terik matahari. Apabila tidak ada panas terik, padi

disimpan dalam lumbung padi (*pumpun*) atau dinaikkan di atas loteng atau di kolong rumah yang ada gudangnya. Umumnya setiap keluarga batih yang mempunyai sawah memiliki *pumpun*, sedangkan banyaknya *pumpun* bervariasi sesuai perkiraan hasil panen.

PENUTUP

Setelah menyampaikan perkembangan teknologi padi sawah di Tondano, maka sebagai kesimpulan, bahwa teknologi pertanian tidak dapat diartikan sebagai ilmu yang berhubungan dengan keterampilan di bidang industri, melainkan teknologi pertanian adalah cara-cara bertani atau usaha bercocok tanam. Karakteristik pertanian tradisional adalah pertanian keluarga sebagai unit produksi. Anggota keluarga merupakan tenaga kerja utama dan pertanian bukan hanya sebagai pekerjaan, tetapi sebagai sumber penghasilan dan merupakan bagian hidup mereka sehari-hari.

Alat-alat pertanian yang digunakan adalah teknologi subsistem, seperti cangkul, *pepatil*, garu, landak, alat *pulangan*, bakul/*loto*, *sere*, tenaga angin, tenaga hewan, tenaga manusia, alat semprot, dan traktor. Adapun alat pertanian yang lebih mendekati teknologi modern adalah pengenalan penggunaan alat traktor, irigasi, dan gilingan padi. Namun, peralatan tersebut hanya digunakan bagi petani yang mampu untuk membeli dan menggunakannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, L. 1976. *Adat Istiadat Suku Bangsa Minahasa*. Jakarta: Bhratara.
- Beratha, I.N. 2004. *Teknologi Desa*. Jakarta:Ghalia Indonesia.
- Depdikbud. 1997/1998. *Adat Istiadat Daerah Sulawesi Utara*. Jakarta.
- Graafland, N. 1987. *Minahasa Masa Lalu dan Masa Kini*. Jakarta: Lembaga Perpustakaan Dokumentasi dan informasi.
- Gosal P.A dan Gosal C.H. 2008. *Tou Minahasa “Dari Utara Sampai Malesung” Tombatu*.
- Gosal P. A. 1995. *Sejarah Toundanow-Tonsawang*.
- Kartodirdjo, Sartano. 1992. *Pendekatan Ilmu Sosial dalam Metodologi Sejarah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Kontjaraningrat. 1996. *Manusia dan Kebudayaan di Indonesia*. Jakarta: Jambatan.
- Mubyarto. 1998. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta:LP3ES.

- Notosusanto, Nugroho. 1986. *Norma-norma Penelitian dan Penulisan Sejarah*. Jakarta: Pusjarah ABRI.
- Parengkuan, F.E.W. 1978. *Mengenal Pertanian Tradisional di Minahasa*.
- Parengkuan, F.E.W. 1984. *Sejarah dan Kebudayaan Lima Suku Bangsa Asli di Sulawesi Utara*. Manado: Fakultas Sastra Unsrat.
- Prayitno dan Arsyad. 2009. *Petani Pedesaan dan Kemiskinan*. Yogyakarta: Balai Pertanian Fakultas Ekonomi.
- Rumagit, M.E.P. 1988. *Peralatan Produksi Tradisional dan Perkembangannya di Sulawesi Utara*. Manado.
- Salem. 1994. *Pengaruh Modernisasi Teknologi Pertanian Padi Sawah pada Masyarakat di Kecamatan Langowan*. Manado.
- Ulaen, A.J. 1992. *Petani dan Lahan Pertanian dalam Sejarah Daerah Minahasa*. Manado.
- Ulaen, J.S. 2004. *Pergeseran Okupasi Perati dan Polarisasi Sosial Kajian Awal Perubahan Sosial di Pedesaan Minahasa Sulawesi Utara*. Fakultas Sastra, Manado.