

BAB III

PERKEMBANGAN PERALATAN DAN TEKNOLOGI PERTANIAN PADI DESA BUBAKAN KECAMATAN TULAKAN TAHUN 2005-2015

A. Aktivitas Pertanian Padi di Desa Bubakan Sebelum Masuknya Peralatan dan Teknologi Pertanian Padi Modern

Desa Bubakan sebagai desa dengan karakteristik masyarakat agraris menjadikan kegiatan pertanian khususnya pertanian padi merupakan kemampuan yang sudah melekat dalam kehidupan sehari-hari dan diwariskan secara turun temurun oleh Nenek Moyang Masyarakat Desa Bubakan sejak dulu. Hingga sekitar awal tahun 2000-an para petani di Desa Bubakan mengolah sawah masih dengan peralatan serta teknologi tradisional yang sederhana.¹ Tidak hanya berdasarkan peralatan yang dipakai oleh petani, sifat tradisional juga dilihat dari pola pikir petani yang melakukan aktifitas pertanian bukan untuk tujuan komersil tetapi hanya sekedar untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.²

Meskipun aktivitas pertanian padi masih dilakukan secara tradisional namun sudah terbentuk Kelompok Tani (Poktan) setiap dusun di Desa Bubakan. Kelompok Tani merupakan suatu perkumpulan di kalangan petani yang bertujuan untuk mengembangkan usaha pertanian. Pada awalnya Kelompok Tani lebih bersifat informal dan merupakan kelompok sosial, namun

¹ Wawancara dengan Bapak Suparjo (74) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Minggu, 11 Juni 2023 pukul 09.48 WIB di kediaman Bapak Suparjo.

² Adisel. 2015. *Transformasi Masyarakat Petani dari Tradisional ke Modern*. Bogor: Percetakan IPB Press. Hlm. 2.

setelah adanya Surat Edaran dari Menteri Pertanian Kelompok Tani menjadi wadah untuk menyalurkan program pemerintah sehingga berubah menjadi cenderung bersifat formal dan menjadi kelompok tugas.³ Data Kelompok Tani Desa Bubakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1.
Kelompok Tani Desa Bubakan.

No	Nama Kelompok Tani	Alamat Sekretariat	Tahun Terbentuk	Kelas Kelompok
1	Ngudi Bogo I	Dsn. Krajan	1996	madya
2	Ngudi Bogo II	Dsn. Jeruk	1996	madya
3	Ngudi Bogo III	Dsn. Saman	1996	madya
4	Ngudi Bogo IV	Dsn. Bendo Kenceng	1996	madya
5	Ngudi Bogo V	Dsn. Tanggung	1996	madya
6	Ngudi Bogo VI	Dsn. Dare	1996	madya
7	Ngudi Bogo VII	Dsn. Pageran	1996	madya
8	Ngudi Bogo VIII	Dsn. Tanggung	1996	madya

Sumber Data: Pusat Penyuluhan Pertanian. BPPSDMP. Kementerian Pertanian. 2023.

Kelompok Tani memiliki banyak manfaat bagi petani antara lain untuk mempererat hubungan sosial antar anggota, sebagai wadah untuk belajar bersama dengan menyampaikan pendapat maupun masukan, serta saling menolong dan membantu. Selain itu melalui Kelompok Tani program

³ Sri Nuryanti dan Dewa Ketut Sadra Swastika. 2011. "Peran Kelompok Tani dalam Penerapan Teknologi Pertanian". *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Vol. 29 No. 2. Tahun 2011. Jakarta: Kementerian Pertanian. Hlm. 117.

pemerintah Panca Usaha Tani direalisasikan dan disalurkan. Panca Usaha Tani yaitu program pemerintah pada masa Orde Baru untuk meningkatkan produksi pertanian yang terdiri dari lima hal yaitu: 1) penggunaan bibit unggul, 2) pengolahan tanah, 3) pemupukan, 4) pengairan, 5) pengendalian hama dan penyakit.⁴ Realisasi program Panca Usaha Tani yang melalui Kelompok Tani seperti petani mendapatkan pupuk subsidi untuk setiap musim tanam. Melalui Kelompok Tani pula para petani mendapatkan penyuluhan terkait pertanian padi, mendapatkan bantuan bibit unggul serta mendapatkan bantuan infrastruktur pertanian yaitu pembangunan jalan menuju sawah dan peralatan pertanian dari pemerintah.⁵

Peralatan serta teknologi pertanian padi tradisional yang digunakan para petani sebelum masuknya peralatan dan teknologi pertanian padi berbasis mesin di Desa Bubakan terbagi menjadi peralatan pengolah lahan dan perawatan padi serta peralatan untuk memanen padi. Beberapa peralatan pengolah lahan dan perawatan tanaman padi antara lain luku, garu, *pacul* atau cangkul, talang bambu dan *den-dén* sawah. Peralatan untuk memanen padi

⁴ Jumadi Awal, dkk. 2014. “Adopsi Inovasi Teknologi Panca Usaha Tani Padi Sawah Oleh Petani di Kecamatan Pelapat Ilir Kabupaten Bungo”. *Sosio Ekonomika Bisnis*. Vol. 17 No. 2 tahun 2014. Jambi: Universitas Jambi. Hlm. 95-96.

⁵ Wawancara dengan Bapak Sutarno (45) yang merupakan ketua Kelompok Tani Ngudi Bogo VI Dusun Dare Desa Bubakan pada Hari Minggu, 18 Juni 2023 pukul 10.00 WIB di kediaman Bapak Sutarno.

tradisional di Desa Bubakan antara lain ani-ani, sabit, *gepyokan*, tampah, dan *pikulan*.⁶

Berikut adalah alat-alat tradisional yang digunakan oleh petani Desa Bubakan sebelum menggunakan peralatan modern:

1. Luku

Luku merupakan peralatan pertanian padi yang berfungsi untuk membolak-balikkan tanah menjadi bongkahan. Pada awalnya luku digunakan dengan ditarik oleh sapi atau kerbau namun kemudian dimodifikasi dan berganti menjadi ditarik oleh orang. Luku dengan tenaga sapi atau kerbau penggunaannya ditarik ke arah depan sedangkan luku dengan tenaga manusia ditarik ke arah belakang. Biasanya luku dibuat dari jenis kayu keras sehingga tahan lama untuk digunakan di sawah berlumpur seperti kayu nangka dan kayu jati.

Bagian-bagian luku tradisional antara lain *singkal*, *cekelan*, *tandhing*, *pancadan*, dan pasangan. *Singkal* yaitu bagian yang berguna untuk membalik tanah. Ujung *singkal* biasanya terbuat dari logam sehingga lebih tajam dan mudah untuk menembus tanah. *Cekelan* yaitu bagian yang dipegang oleh petani saat menggunakan luku. *Tandhing* adalah pasak yang berfungsi agar sambungan luku tidak goyah. *Pancalan* yaitu pijakan luku yang harus dipijak petani agar menambah tekanan sehingga tanah dapat

⁶ Wawancara dengan Bapak Suparjo (74) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Sabtu, 10 Juni 2023 pukul 19.45 WIB di kediaman Bapak Suparjo.

terbalik dengan baik. Pasangan adalah pengendali luku yang dipasangkan di leher sapi atau kerbau.⁷

2. *Garu*

Petani di Desa Bubakan menggunakan *Garu* tradisional sebelum menggunakan garu mesin. *Garu* berfungsi untuk menghancurkan serta meratakan bongkahan tanah yang sebelumnya telah dibajak dengan luku.⁸ *Garu* tradisional terdiri dari *cekelan* dan mata garu. *Cekelan* dipegang petani pada saat menggunakan garu. *Cekelan* terbuat dari kayu. Gigi *garu* berbentuk seperti sisir besar, yaitu bagian yang diarahkan ke bongkahan tanah sawah agar menjadi lebih rata. Gigi *garu* biasanya terbuat dari logam.⁹

3. *Pacul*

Pacul atau cangkul merupakan perkakas pertanian yang digunakan petani di Desa Bubakan untuk menggemburkan tanah serta mengerjakan lahan sawah yang berukuran sempit seperti sudut petak sawah sehingga tidak dapat dibajak dengan luku. *Pacul* juga digunakan untuk membuat *galengan* atau pematang sawah. Bagian-bagian *pacul* antara lain pegangan yang terbuat dari kayu atau yang disebut dengan *doran*, penguat sambungan yang juga

⁷ Lilyk Eka Suranny. 2014. "Alat Pertanian Tradisional Sebagai Warisan Kekayaan Budaya Bangsa". *Jurnal Arkeologi Papua*. Vol. 6 No. 1 tahun 2014. Papua: Balai Arkeologi Papua. Hlm. 47-48.

⁸ Wawancara dengan Bapak Suparjo (74) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Sabtu, 10 Juni 2023 pukul 19.48 WIB di kediaman Bapak Suparjo.

⁹ Prembayun Miji Lestari, dkk. 2019. "Transformasi Alat Pertanian Tradisional ke Alat Pertanian Modern Berdasarkan Kearifan Lokal Masyarakat Jawa Tengah". *Widyaparwa Jurnal Ilmiah Kebahasaan dan Kesastraan*. Vol. 47 No. 1 tahun 2019. Jakarta: Kemdikbud. Hlm. 5.

terbuat dari kayu disebut dengan *tandhing*, *bawak* atau lobang berbentuk lingkaran tempat menyambungkan *doran* dengan mata *pacul*, dan mata pacul atau *landhep* terbuat dari logam yang ditempa sehingga berbentuk pipih dan tajam berfungsi pada saat mencangkul langsung bersinggungan dengan tanah.¹⁰

4. Talang Bambu

Irigasi sawah di Desa Bubakan sebelum adanya pipa dari plastik menggunakan talang dari bambu untuk mengalirkan air dari *kalenan* atau sungai kecil.¹¹ Talang bambu dibuat dari bambu yang sudah tua dengan melubangi ruas sehingga berbentuk seperti pipa. Pemasangan talang bambu didukung dengan penyangga yang juga terbuat dari bambu sehingga talang tidak patah. Talang bambu membantu pengairan sawah utamanya pada saat masa tanam *gadhu*¹² karena sekitar tahun 2000-an petani di Desa Bubakan belum ada yang menggunakan sistem sumur bor¹³ untuk mengairi sawah.

¹⁰ *Ibid.*, hlm. 6.

¹¹ Wawancara dengan Bapak Suparjo (74) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Sabtu, 10 Juni 2023 pukul 20.00 WIB di kediaman Bapak Suparjo.

¹² Gadu merupakan istilah yang digunakan petani di Jawa untuk menyebut masa tanam padi di musim kemarau yaitu pada bulan April-Juli. (<https://desacandirejo-semin.gunungkidulkab.go.id/first/artikel/2358-Dunia-Pertanian#:~:text=Walaupun%20padi%20dapat%20ditanam%20sepanjang,Juli%3B%203.%20Musim%20tanam%20kemarau> diakses pada tanggal 5 Agustus 2023 pukul 11.55 WIB).

¹³ Sumur bor merupakan jenis sumur yang dibuat dengan cara menggali tanah dengan bor dan memiliki diameter permukaan hanya sekitar 10 hingga 15 cm. (Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2008. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional Indonesia. Hlm. 1555).

Meskipun demikian pada masa tanam *rendheng*¹⁴ banyak petani yang tetap menggunakan talang bambu untuk membantu irigasi selain mengandalkan air hujan.

5. *Den-den* Sawah

Den-den sawah atau orang-orangan sawah merupakan replika manusia yang terbuat dari bambu yang diikat secara menyilang maupun terbuat dari jerami padi yang diberi pakaian sehingga menyerupai manusia.¹⁵ Tidak jarang pada *den-den* sawah juga diberi kaleng bekas yang di dalamnya diberi bandul sehingga saat *den-den* sawah diterpa angin kaleng bekas atau *klontengan* akan berbunyi. *Den-den* sawah membantu petani padi Desa Bubakan untuk mengatasi hama padi khususnya burung pemakan biji-bijian seperti burung pipit.

6. *Ani-ani*

Ani-ani atau ketam yaitu alat pemanen padi yang digunakan untuk mengetam atau memotong batang padi yang hendak dipanen. *Ani-ani* digunakan oleh Petani Desa Bubakan sebelum tahun 2000-an bersamaan dengan digunakannya luku yang ditarik oleh sapi atau kerbau. *Ani-ani*

¹⁴ Rendheng adalah istilah dalam pranata mangsa untuk menyebut musim penghujan. Pranata mangsa merupakan sistem penanggalan yang berkaitan tentang musim dan biasanya untuk kepentingan pertanian. Sistem penanggalan pranata mangsa berdasarkan pada revolusi matahari. (<https://desacandirejo-semin.gunungkidulkab.go.id/first/artikel/2358DuniaPertanian#:~:text=Walaupun%20padi%20dapat%20ditanam%20sepanjang,Jul%3B%203.%20Musim%20tanam%20ke%20marau%20diakses%20pada%20tanggal%205%20Agustus%202023%20pukul%2011.55%20WIB>).

¹⁵Switzy Sabandar. 2022. <https://www.liputan6.com/regional/read/5127270/orang-orangan-sawah-ternyata-punya-makna-lebih-dari-sekadar-pengusir-hama>, diakses pada tanggal 5 Agustus 2023 pukul 11.29 WIB.

digunakan sebelum para petani memilih menggunakan sabit untuk memanen padi.¹⁶ Dua bagian utama ani-ani yaitu badan dan mata pisau. Badan ani-ani dapat terbuat dari kayu maupun bambu dan berfungsi untuk meletakkan mata pisau ani-ani dan menjadi bagian yang dipegang saat menggunakan ani-ani sedangkan mata pisau ani-ani terbuat dari logam yang ditempa hingga menjadi tajam yang pada saat digunakan berfungsi untuk memotong batang padi. Kelebihan menggunakan ani-ani adalah petani dapat memilih batang padi yang sudah siap panen dan yang belum karena penggunaan ani-ani yaitu dengan memotong batang satu per satu. Namun hal tersebut juga menjadi kelemahan penggunaan ani-ani karena tidak efisien waktu.¹⁷

7. Arit

Arit atau sabit yaitu alat untuk memanen padi dengan cara memotong batang padi yang akan dipanen. Arit biasa digunakan para petani di Desa Bubakan pada saat memanen padi. Arit yang digunakan untuk memanen padi memiliki bentuk yang khas dan berbeda dengan sabit secara umum yaitu lebar lengkungan logam sabit tidak terlalu lebar dan memiliki mata sabit tajam serta bergerigi kecil-kecil sehingga lebih memudahkan digunakan untuk memotong batang padi. Arit memiliki bagian antara lain gagang arit untuk memegang arit dan lengkungan logam yang ditempa

¹⁶ Wawancara dengan Bapak Suparjo (74) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Minggu, 11 Juni 2023 pukul 10.00 WIB di kediaman Bapak Suparjo.

¹⁷ Lilyk Eka Suranny. 2014. *Op., Cit.*, hlm. 49.

sehingga menjadi tajam.¹⁸ Untuk membawa arit, biasanya para petani menggunakan wadah arit yang terbuat dari kayu dan disebut dengan *eklek*.

8. Gepyokan

Gepyokan atau gebot merupakan alat perontok padi tradisional. *Gepyokan* biasanya terbuat dari kayu yang berbentuk persegi panjang dengan lebar permukaan sekitar 50 cm dan panjang permukaan kisaran 100 cm. Papan *gepyokan* diberi penyangga dari kayu yang membentuk sudut lancip sehingga membuat *gepyokan* berbentuk seperti prisma segitiga. Cara menggunakan *gepyokan* yaitu dengan menggenggam batang padi dan diayunkan ke papan *gepyokan* berkali-kali sehingga butir-butir gabah akan rontok. Saat merontokkan padi dengan *gepyokan* harus menggunakan alas sejenis terpal untuk menampung gabah agar tidak tercecer.

9. Tampah

Tampah yaitu perkakas yang terbuat dari anyaman bambu dan biasanya berbentuk bundar dengan berbagai ukuran.¹⁹ Tampah digunakan para petani pada saat musim panen untuk menampi padi yang telah dirontokkan dari jerami. Pada saat digepyok banyak daun serta kotoran yang ikut rontok bersama butir gabah sehingga dengan ditampi butir gabah dan kotoran akan terpisah. Butir gabah yang telah ditampi kemudian dimasukkan ke dalam karung untuk diangkut ke rumah petani.

¹⁸ *Ibid.*, hlm. 50.

¹⁹ Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2008. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional Indonesia. Hlm. 1608.

Kegiatan mengolah tanah sawah sudah berlangsung lama di Jawa bahkan istilah tahapan pengolahan sawah tertulis pada Kakawin Arjunawiwaha seperti istilah *anggaru* atau menggaru dan *atandur* atau menanam padi.²⁰ Selain itu istilah pengolahan sawah juga tertulis di Prasasti Longan Tambahan yang bertarikh 1023 M tentang tahapan pengolahan sawah antara lain *amabaki*, *amaluku*, *ataman*, *amatun*, *ahani*, dan *anutu*.²¹ Beberapa istilah tersebut masih digunakan para petani hingga kini meskipun penyebutannya terdapat sedikit perubahan.

Secara umum kegiatan pertanian padi sawah melewati tahapan antara lain pembibitan, pengolahan lahan sawah, penanaman, perawatan, panen, dan pasca panen.²² Pembibitan dalam istilah Jawa *ngurit* atau *nyebar* menjadi tahap pertama yang harus dilakukan dalam proses pertanian padi sawah. Bibit padi yang akan disemai harus direndam kurang lebih dua hari. Hal ini agar kondisi benih cukup asupan air untuk berkecambah. Benih kemudian disebar di lahan semai yang telah disiapkan. Lahan semai bibit padi dapat dilakukan di lahan basah maupun lahan kering. Bibit yang disemai pada lahan basah dapat

²⁰ Ph. Subroto. 1985. *Sistem Pertanian Tradisional Pada Masyarakat Jawa Tinjauan Secara Arkeologis dan Etnografis*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Kebudayaan Proyek Penelitian dan Pengkajian Kebudayaan Nusantara (Javanologi). Hlm. 42.

²¹ *Ibid.*.

²² Wawancara dengan Bapak Imam Pardi (69) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Minggu, 18 Juni 2023 pukul 10.23 WIB.

ditanam pada usia dua sampai tiga minggu sedangkan untuk bibit yang disemai pada lahan kering ditanam pada usia kurang lebih empat minggu.²³

Setelah melakukan pembibitan kegiatan tahap berikutnya yaitu mengolah lahan untuk media tanam. Lahan sawah yang akan ditanami dibersihkan dari rumput liar dan dialiri air. Pengolahan lahan sawah dibagi menjadi dua macam yaitu pengolahan tanah pertama (*primary tillage equipment*) dan pengolahan tanah kedua (*secondary tillage equipment*).²⁴ Pengemburan tanah pertama dilakukan dengan cara dibajak dengan *ngluku* yaitu membolak-balik tanah sehingga tanah menjadi bongkahan menggunakan luku. Pada tahap selanjutnya tanah yang telah menjadi bongkahan kemudian dihaluskan dan diratakan atau dalam istilah Jawa dinamakan *nggaru* dengan menggunakan garu. Saat mengolah lahan sawah petani juga sekaligus memperbaiki serta meninggikan *galengan* atau pematang sawah yang membatasi satu petak dengan petak lainnya dengan menggunakan cangkul.

Penanaman bibit yang telah disemai dilakukan setelah bibit siap untuk ditanam dengan ciri-ciri sudah tumbuh daun tiga hingga lima helai. Bibit yang sudah cukup umur untuk ditanam dicabut untuk dipindah ke media tanam atau dikenal dengan istilah *ndaut*. Supaya pemindahan bibit padi lebih mudah maka petani akan mengikat satu tekam bibit dengan tali dari bambu membentuk *pocongan*. Penanaman manual dilakukan dengan menggunakan tangan dengan menanam dua hingga tiga bibit dalam satu tempat. Akar bibit padi harus

²³ *Ibid.*.

²⁴ Bambang Gunawan. 2014. *Mekanisasi Pertanian*. Surabaya: Jadar Press. Hlm. 43.

tertanam sempurna ke dalam lumpur agar bibit tidak mengapung di air sehingga tidak dapat tumbuh. Jarak satu titik tanam dengan yang lainnya sekitar sepuluh hingga dua puluh sentimeter untuk memaksimalkan pertumbuhan padi.²⁵ Penanaman padi di Desa Bubakan pada lahan sawah yang luas biasa dilakukan dengan dibantu oleh para tetangga perempuan. Sebagai upah para penanam padi diberi bawon²⁶.

Tahapan perawatan tanaman padi meliputi pemupukan, penyiangan rumput liar, pengairan, dan pencegahan hama serta penyakit. Pemupukan bertujuan untuk menambahkan zat-zat serta unsur-unsur makanan dalam media tanam yang dibutuhkan tanaman padi.²⁷ Pemupukan padi dapat menggunakan pupuk kandang maupun pupuk buatan pabrik. Pupuk buatan pabrik sudah ada sejak tahun 1990-an di Desa Bubakan.²⁸ Terdapat petani yang menggunakan pupuk kandang saja maupun mencampur antara pupuk kandang dan pupuk buatan pabrik. Umumnya pemupukan padi dilakukan dua kali selama musim tanam.

²⁵Wawancara dengan Bapak Imam Pardi (69) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Minggu, 18 Juni 2023 pukul 10.25 WIB.

²⁶ Bawon yaitu sistem pembagian upah pada pekerjaan pertanian padi berdasarkan banyak sedikitnya yang dipanen atau ditanam. (Dwi Wahyuni. 2016. "Analisis Sistem Pengupahan Bawon Pada Pertanian Padi Studi Kasus pada Petani di Desa Gambar Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar". *Jurnal Bisnis, Manajemen & Perbankan*. Vol. 2 No. 2 tahun 2016. Sidoarjo: UMSIDA. Hlm. 105).

²⁷ Sugeng HR. 2001. *Bercocok Tanam Padi*. Semarang: Penerbit Aneka Ilmu. Hlm. 37.

²⁸ Wawancara dengan Bapak Suparjo (74) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Minggu, 11 Juni 2023 pukul 10.00 WIB di kediaman Bapak Suparjo.

Penyiangan gulma atau rumput liar dikenal dengan istilah *matun* di Desa Bubakan. Hal ini karena rumput liar akan mengambil unsur hara serta zat yang seharusnya untuk tanaman padi sehingga harus disiangi. Penyiangan biasanya dilakukan dua kali yaitu setelah padi berumur tiga minggu dan setelah padi berumur enam minggu.²⁹ Namun apabila rumput liar tumbuh lebih cepat maka *matun* tidak hanya dilakukan dua kali tetapi menyesuaikan dengan kondisi pertumbuhan gulma.

Hama yang paling sering menyerang padi di Desa Bubakan antara lain tikus, burung pemakan biji-bijian, walang sangit, wereng, dan ulat. Untuk mengatasi hama padi tersebut biasanya para petani menyesuaikan hama yang menyerang contohnya untuk membasmi hama tikus petani memanfaatkan populasi ular di sawah maupun dengan menggunakan perangkap tikus sederhana. Untuk menghalau burung biasanya para petani menggunakan *den-den* sawah ataupun menggunakan ketapel. Hama walang sangit wereng dan ulat petani membasmi dengan menggunakan pestisida baik pestisida alami maupun buatan. Pestisida

Pengairan adalah hal yang wajib bagi pertanian padi sawah. Pada tahun 2005 lebih dari 70% sawah di Desa Bubakan merupakan jenis sawah dengan irigasi sederhana dan tadah hujan. Selain mengandalkan hujan, pengairan sawah didapatkan melalui sungai-sungai kecil karena umumnya setiap kawasan sawah di Desa Bubakan dilewati oleh sungai kecil atau *kalenan*. Pengairan sawah disesuaikan dengan umur padi. Padi yang berumur satu hingga delapan

²⁹ Sugeng HR. 2001. *Op., Cit.*, hlm. 36.

hari kedalaman airnya lima sentimeter. Setelah padi berumur delapan sampai empat puluh lima hari kadalaman air ditambah mencapai sepuluh hingga dua puluh sentimeter. Apabila bunga padi sudah membentuk bulir kedalaman air ditambah hingga dua puluh lima sentimeter. Setelah padi mulai menguning, air pada lahan sawah dikurangi perlahan hingga tidak dialiri air agar padi dapat masak bersama-sama.³⁰

Secara umum padi dapat dipanen saat mencapai umur 140 hari. Namun sebenarnya usia panen padi tergantung dengan kondisi sawah. Kondisi sawah yang sering turun hujan akan membuat padi lebih lama masak dan sebaliknya apabila pengairan sesuai dengan umur padi maka padi akan cepat masak. Selain itu penentuan panen disesuaikan dengan penggunaan hasil panen. Hasil panen yang akan dikonsumsi sendiri oleh petani sebaiknya dipanen pada tingkat padi masak kuning. Hasil panen yang akan digunakan untuk benih dipanen pada tingkat padi masak penuh.³¹ Pemanenan padi di Desa Bubakan biasanya dibantu oleh para tetangga. Ada yang mendapat upah berupa jerami padi untuk makan ternak maupun diberi upah dengan bawon.

Padi yang sudah dipanen dipisahkan antara yang isi dan yang *gabuk* atau tidak ada berasnya. Secara tradisional para petani memisahkannya dengan cara *ngrambang*. *Ngrambang* yaitu merendam gabah di air menggunakan wadah sejenis ember sehingga gabah yang tidak ada isinya akan mengambang di permukaan air. Gabah yang mengambang dibuang dan hanya tersisa gabah

³⁰ *Ibid.*, hlm. 35.

³¹ *Op., Cit.*, hlm. 42.

yang terdapat didasar ember yaitu gabah yang berisi beras. Selanjutnya gabah dijemur hingga benar-benar kering agar gabah tidak membusuk dan dapat disimpan dalam waktu yang lama. Penjemuran gabah memanfaatkan sinar matahari dan dibolak-balik agar keringnya merata. Penjemuran gabah sekitar dua hingga tiga hari dengan durasi penjemuran tiga hingga empat jam dengan panas matahari sempurna. Namun apabila cuaca tidak menentu penjemuran dikondisikan dengan kadar kekeringan gabah. Gabah yang sudah kering disimpan dengan dimasukkan ke dalam karung.³²

B. Proses Masuknya Peralatan dan Teknologi Pertanian Padi Modern di Desa Bubakan

Indikator modernisasi di bidang pertanian antara lain perubahan orientasi atau tujuan usaha pertanian, peningkatan skala usaha pertanian, cakupan usaha pertanian, manajemen usaha pertanian dan jenis peralatan pertanian yang digunakan oleh petani.³³ Penggunaan peralatan serta teknologi pertanian padi oleh masyarakat Desa Bubakan mengalami perubahan seiring dengan pembuatan peralatan dan teknologi pertanian padi yang lebih modern serta berbasis mesin. Proses masuknya peralatan dan teknologi pertanian padi di Desa Bubakan berlangsung sejak tahun 2005. Modernisasi peralatan dan teknologi pertanian padi di Desa Bubakan meliputi alat pengolah lahan sawah

³² Wawancara dengan Bapak Imam Pardi (69) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Minggu, 18 Juni 2023 pukul 10.48 WIB.

³³ Tri Pranadji dan Pantjar Simatupang. 1999. "Konsep Modernisasi dan Implikasinya terhadap Penelitian dan Pengembangan Pertanian". *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Vol. 17 No. 1 tahun 1999. Jakarta: Kementerian Pertanian. Hlm. 4.

yaitu traktor, alat perawatan padi yaitu talang air menggunakan paralon, dan alat memanen padi yaitu mesin perontok padi.³⁴

Traktor pertama kali digunakan oleh masyarakat Desa Bubakan yaitu pada tahun 2005. Traktor pertama yang ada di Desa Bubakan merupakan milik pribadi seorang petani dari Dusun Pageran Desa Bubakan yaitu Bapak Tawadi. Jenis traktor yaitu traktor tangan roda dua merek Quick model G 1000. Panjang traktor mencapai 2,7 meter, lebar 1,1 meter, dan tinggi 1,3 meter. Bahan bakar yang digunakan traktor yaitu solar. Traktor ini dilengkapi dengan bajak tipe singkal dan garu tipe paku.³⁵

Selain digunakan untuk mengolah lahan sawah milik sendiri, traktor milik Bapak Tawadi disewakan kepada para petani di Desa Bubakan. Sewa traktor tidak hanya menyewa mesin traktor namun sekaligus jasa membajak sawah. Biaya sewa traktor dihitung berdasarkan luas sawah yang akan dibajak berdasarkan petak sawah dan bukan menggunakan satuan meter. Tarif yang dipatok untuk biaya jasa membajak menggunakan traktor pada tahun 2005 yaitu Rp 50.000,00 setiap tiga petak sawah sempit atau untuk satu *petak sawah* yang sangat luas dan Rp 100.000,00 untuk setiap tiga petak sawah luas. Tarif ini meningkat pada tahun 2015 bertambah Rp 25.000,00 untuk setiap kategori. Pada awalnya Bapak Tawadi menjalankan sendiri jasa membajak

³⁴ Wawancara dengan Bapak Suparjo (74) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Sabtu, 10 Juni 2023 pukul 20.05 WIB di kediaman Bapak Suparjo.

³⁵ Wawancara dengan Bapak Tawadi (46) yang merupakan pemilik traktor pertama di Desa Bubakan pada hari Jumat, 23 Juni 2023 pukul 18.30 WIB di kediaman Bapak Tawadi.

menggunakan traktor dan pada tahun 2011 Bapak Tawadi menambah satu pekerja untuk membantu penyewaan traktor.³⁶

Selain traktor milik Bapak Tawadi, pada tahun 2006 Kelompok Tani Ngudi Bogo VI yang merupakan Kelompok Tani di Dusun Dare Desa Bubakan mendapatkan bantuan traktor roda dua dari Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pacitan sehingga menambah jumlah traktor yang ada di Desa Bubakan. Jenis traktor bantuan Pemkab Pacitan tersebut sama seperti milik Bapak Tawadi yaitu merek Quick dengan model G 1000.

Traktor bantuan dari pemerintah tersebut merupakan kepemilikan bersama. Semua petani yang tergabung menjadi anggota Kelompok Tani Ngudi Bogo VI berhak untuk menggunakan traktor bantuan tersebut untuk membajak lahan sawah mereka. Namun ternyata hanya satu dua petani yang memanfaatkan traktor tersebut. Hal itu dikarenakan banyak petani yang tidak memiliki keterampilan untuk mengoperasikannya.

Mengatasi permasalahan tersebut Bapak Sutarno selaku ketua Kelompok Tani Ngudi Bogo VI membuat kebijakan untuk menyediakan jasa membajak menggunakan traktor dengan tarif seperti jasa traktor milik Bapak Tawadi. Meskipun status traktor memang bantuan dan milik bersama, tetap dikenakan tarif untuk jasa membajak menggunakan traktor milik Kelompok Tani. Kebijakan tersebut karena tarif tersebut dibutuhkan untuk digunakan membeli bahan bakar dan biaya perawatan traktor serta biaya untuk upah tukang yang mengoperasikan traktor. Selain itu hasil penyewaan traktor milik

³⁶ *Ibid.*.

Kelompok Tani sebanyak 5% dimasukkan ke dalam kas Kelompok Tani Ngudi Bogo VI Dusun Dare.³⁷

Pada tahun 2015 terdapat 10 traktor tangan roda dua yang di Desa Bubakan. Data jumlah traktor tangan yang ada di Desa Bubakan pada tahun 2015 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2.
Jumlah Traktor di Desa Bubakan tahun 2015.

No	Dusun	Kepemilikan		Jumlah
		Pribadi	Kelompok Tani	
1	Jeruk	-	1	1
2	Saman	-	1	1
3	Bendo Kenceng	-	1	1
4	Tanggung	-	1	1
5	Dare	1	1	2
6	Pageran	1	1	2
7	Tanggung	-	1	1
8	Krajan	-	1	1
Total				10

Sumber Data: Wawancara dengan Bapak Sutarno. 2023.

Selain traktor, ada juga peralatan pertanian lain yang digunakan untuk pengairan mengalami perubahan yaitu penggunaan paralon³⁸ dan selang

³⁷ Wawancara dengan Bapak Sutarno (45) yang merupakan ketua Kelompok Tani Ngudi Bogo VI Dusun Dare Desa Bubakan pada Hari Minggu, 18 Juni 2023 pukul 10.05 WIB di kediaman Bapak Sutarno.

³⁸ Paralon adalah pipa yang terbuat dari plastik dan memiliki berbagai jenis serta ukuran. (Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2008. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional Indonesia. Hlm 1124).

berbahan tarpaulin atau *terpal*³⁹. Paralon dan selang tarpaulin mulai digunakan oleh petani padi Desa Bubakan selain menggunakan talang bambu untuk mengalirkan air dari sungai kecil atau sumber air ke petak-petak sawah. Penggunaan paralon dan selang tarpaulin dengan alasan memudahkan petani untuk membuat arah lintasan saluran air karena baik paralon maupun selang tarpaulin dapat digunakan secara fleksibel sesuai dengan arah lintasan air yang diinginkan petani. Hal ini berbeda apabila menggunakan talang dari bambu yang berbentuk lurus sehingga apabila petani menginginkan untuk membuat lintasan saluran air yang berkelok-kelok lebih sulit.

Peralatan pertanian padi yang turut mengalami modernisasi pada kurun waktu 2005 hingga 2015 di Desa Bubakan adalah peralatan memanen padi. Sebelum tahun 2000 para petani menggunakan *gepyokan* untuk memisahkan bulir padi dari tangkai, namun karena penggunaan *gepyokan* kurang efektif dan efisien seiring berkembangnya teknologi para petani mulai beralih menggunakan alat perontok padi atau *thresher*. Alat perontok padi sudah mulai banyak digunakan pada tahun 2005 di Desa Bubakan. Tidak seperti traktor yang lebih sedikit jumlahnya, kenaikan jumlah alat perontok padi di Desa Bubakan lebih cepat. Hal ini karena harga alat perontok padi lebih murah daripada traktor sehingga lebih banyak petani yang dapat membelinya. Alat perontok padi yang digunakan oleh petani Desa Bubakan pada sekitar tahun

³⁹ Terpal yaitu jenis kain atau kanvas kedap air karena dilapisi oleh cairan. (Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2008. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional Indonesia. Hlm. 1695).

2005 berbentuk sederhana dengan sistem kayuh.⁴⁰ Meskipun sederhana penggunaan pedal *thresher* lebih efektif karena lebih maksimal merontokkan butir padi dan efisien dibandingkan menggunakan gebot karena hanya perlu dioperasikan satu orang dengan tenaga yang dikeluarkan lebih sedikit.

Cara menggunakan pedal *thresher* yaitu meletakkan alat di atas alas sejenis terpal untuk menampung butir padi agar tidak tercecer. Pedal pada bagian bawah *thresher* diinjak dengan kaki secara naik turun sehingga memutar silinder perontok yang bergigi dan dipastikan gerakannya menjauhi pengguna. Tangkai padi yang telah dipotong dari akarnya digenggam dan pada bagian padi yang ada butirannya ditekan pada silinder perontok yang bergigi sehingga merontokkan butir padi dari tangkainya.⁴¹

Pada tahun 2014 mulai ada petani Desa Bubakan yang menggunakan perontok padi yang bertenaga mesin.⁴² Tidak banyak perbedaan antara bentuk *thresher* mesin dengan pedal *thresher*, kecuali hanya terdapat tambahan diesel sebagai motor penggerak silinder perontok. Dengan adanya diesel untuk menggerakkan silinder perontok, petani tidak perlu mengeluarkan tenaga untuk menggerakkan silinder sehingga pekerjaan merontokkan padi lebih ringan.

⁴⁰ Wawancara dengan Bapak Suparjo (74) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Sabtu, 10 Juni 2023 pukul 20.05 WIB di kediaman Bapak Suparjo.

⁴¹ Direktorat Jendral Tanaman Pangan. 2011. *Teknologi Penanganan Pascapanen Padi*. Jakarta: Kementrian Pertanian. Hlm. 17.

⁴² Wawancara dengan Bapak Suparjo (74) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Sabtu, 10 Juni 2023 pukul 20.07 WIB di kediaman Bapak Suparjo.

Meski demikian belum banyak petani Desa Bubakan yang menggunakan *thresher* mesin dan tetap menggunakan pedal *thresher*.

Benih padi menjadi salah satu aspek penting dalam menentukan hasil panen seperti yang tertera dalam program Panca Usaha Tani. Apabila benih yang dipakai tidak berkualitas maka panen juga kurang maksimal, begitu sebaliknya apabila benih yang digunakan oleh petani adalah benih unggul maka turut mempengaruhi kualitas serta kuantitas hasil panen. Petani Desa Bubakan yang sebelumnya menggunakan benih padi dari hasil panen sendiri mulai beralih dengan menggunakan benih unggul.

Pada tahun 2010 varietas benih unggul yang populer di kalangan petani padi Desa Bubakan adalah varietas benih MAPAN P-05.⁴³ Varietas ini diproduksi oleh perusahaan swasta PT. Primasid dengan menyilangkan CMS Jinzao A dan Restorer Minghui 63. Benih MAPAN P-05 dilepas oleh Kementerian Pertanian berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian nomor 132 tahun 2006.⁴⁴ Petani biasanya membeli benih padi unggul secara bebas di pasaran. Selain membeli secara mandiri, beberapa petani yang tergabung di

⁴³ Wawancara dengan Bapak Sumo Teguh (76) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Sabtu, 10 Juli 2023 pukul 08.45 WIB di kediaman Bapak Sumo Teguh.

⁴⁴ Yossie Dianggita. 2018. "Analisis Sikap dan Kepuasan Petani terhadap Benih Padi Hibrida Mapan P-02 di Desa Pandan Wangi Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur". Skripsi tidak atau belum diterbitkan. Malang: Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Hlm. 21.

Kelompok Tani juga beberapa kali mendapatkan bantuan benih padi dari pemerintah.⁴⁵

Modernisasi pertanian padi di Desa Bubakan tidak hanya terjadi pada peralatan serta teknologi pertanian padi yang sebelumnya tradisional menjadi berbasis mesin. Organisasi pertanian di Desa Bubakan pun turut mengalami modernisasi yang sebelumnya hanya bersifat sosial menjadi organisasi yang diakui oleh hukum dan negara. Organisasi petanian di Desa Bubakan yang telah resmi berbadan hukum yaitu Kelompok Tani Ngudi Bogo VI yang merupakan Kelompok Tani di Dusun Dare Desa Bubakan. Kelompok Tani Ngudi Bogo VI telah terdaftar akta notaris dengan nomor 302 tanggal 23 November 2015. Selain itu juga telah mendapatkan SK Kemenkumham berdasarkan Surat Keputusan Kemenkumham atas nama Kelompok Tani Ngudi Bogo VI bernomor AHU-0033581.AH.01.07. tahun 2015 yang dikeluarkan pada tanggal 29 Desember 2015. Hingga tahun 2015 Kelompok Tani Ngudi Bogo VI merupakan satu-satunya Kelompok Tani yang telah berbadan hukum.⁴⁶

⁴⁵ Wawancara dengan Bapak Sutarno (45) yang merupakan ketua Kelompok Tani Ngudi Bogo VI Dusun Dare Desa Bubakan pada Hari Minggu, 18 Juni 2023 pukul 10.08 WIB di kediaman Bapak Sutarno.

⁴⁶ Wawancara dengan Bapak Sutarno (45) yang merupakan ketua Kelompok Tani Ngudi Bogo VI Dusun Dare Desa Bubakan pada Hari Minggu, 18 Juni 2023 pukul 10.15 WIB di kediaman Bapak Sutarno.

C. Kendala Penerapan Peralatan dan Teknologi Pertanian Padi Modern di Desa Bubakan

Peralatan dan Tekonologi modern yang canggih tidak hanya menawarkan kemudahan. Terdapat kendala-kendala yang dialami petani Desa Bubakan dalam penerapan peralatan dan teknologi pertanian padi modern yang berbasis mesin. Kendala yang dihadapi utamanya disebabkan karena faktor topografi, faktor ekonomi, dan faktor Sumber Daya Manusia (SDM).

Wilayah Desa Bubakan memiliki topografi perbukitan. Dengan kondisi tersebut pemanfaatan tanah untuk pertanian di wilayah Desa Bubakan mengikuti kontur tanah membentuk pola yaitu pada bagian lereng atas bukit digunakan untuk ladang atau tegalan sedangkan pada bagian lereng bawah digunakan untuk area persawahan. Kontur tanah Desa Bubakan yang berupa lereng bukit berakibat pada bentuk sawah.

Sawah yang ada di Desa Bubakan yaitu umumnya berteras-teras⁴⁷. Luas petak sawah satu dengan yang lainnya akan berbeda menyesuaikan kondisi tanah bukit. Terdapat petak sawah yang berbentuk luas, namun ada pula petak sawah yang sempit memanjang. Sawah dengan kondisi sempit akan menyulitkan penggunaan traktor untuk mengolah tanah sawah karena traktor akan sulit untuk berpindah serta berbalik arah. Kondisi tersebut membuat petani yang memiliki sawah sempit memanjang lebih memilih menggunakan

⁴⁷ Terasing adalah suatu metode untuk mengkonservasi tanah di perbukitan atau pegunungan dengan membuat teras-teras dan bertingkat yang bertujuan untuk mengurangi panjang lereng, mengurangi erosi dan tanah longsor, serta meningkatkan penyerapan air. (<https://agri.kompas.com/read/2023/02/07/183508584/mengenal-terasering-lengkap-dengan-fungsi-dan-jenisnya>. diakses pada 6 Agustus 2023 pukul 21.28 WIB).

peralatan untuk mengolah lahan sawah manual yaitu cangkul. Meski secara manual, petani menilai bahwa mengolah sawah yang sempit dengan menggunakan cangkul lebih efektif dan efisien dibandingkan menggunakan traktor.⁴⁸

Kendala penerapan peralatan dan teknologi pertanian padi di Desa Bubakan selanjutnya yaitu karena faktor ekonomi. Secara keseluruhan petani padi di Desa Bubakan merupakan petani yang melakukan usaha pertanian dalam skala kecil dengan modal yang sedikit. Karena keterbatasan modal para petani banyak yang tidak mampu untuk membeli peralatan dan teknologi pertanian yang lebih modern dan lebih memilih menggunakan peralatan pertanian padi tradisional meskipun memerlukan tenaga ekstra untuk menggunakannya.

Kalaupun tidak mau mengolah sawah dengan peralatan tradisional, petani memilih untuk menyewa jasa traktor untuk mengolah sawah daripada membeli traktor sendiri karena dianggap menghamburkan uang untuk membeli traktor sedangkan lahan sawah yang diolah tidak terlalu luas. Pemikiran tersebut yang secara tidak langsung menghambat peningkatan jumlah kepemilikan traktor maupun *thresher* di Desa Bubakan. Hal itu juga berlaku pada penggunaan paralon dan selang tarpaulin untuk saluran air. Untuk menggunakan paralon dan selang tarpaulin, petani membutuhkan biaya lebih untuk membelinya daripada talang bambu yang jauh lebih murah bahkan gratis

⁴⁸ Wawancara dengan Bapak Suparjo (74) yang merupakan salah satu petani senior Desa Bubakan pada Hari Sabtu, 10 Juni 2023 pukul 20.05 WIB di kediaman Bapak Suparjo.

sehingga banyak petani yang tetap menggunakan talag bambu untuk saluran air menuju sawah.⁴⁹

Petani padi di Desa Bubakan lebih di dominasi usia paruh baya karena pemuda desa lebih memilih untuk merantau ke luar kota. Padahal untuk menggunakan peralatan dan teknologi pertanian padi modern yang berbasis mesin memerlukan keahlian tertentu untuk mengoperasikannya. Pada awal mulai digunakannya peralatan pertanian padi modern petani di Desa Bubakan memilih untuk tetap menggunakan peralatan dan teknologi pertanian padi tradisional karena menganggap tidak mampu untuk mengoperasikan peralatan mesin pertanian padi. Selain itu juga karena adanya anggapan untuk tetap melestarikan tradisi menanam padi sesuai yang diajarkan oleh nenek moyang. Sebagaimana kutipan wawancara berikut ini:

“Pertama kalinya ada traktor banyak yang tidak mau menggunakan. Karena harus membayar untuk sewa, padahal kalau dibajak sendiri pakai luku tidak perlu keluar uang. Ada juga yang tidak mau memakai karena jaman dulu ngluku itu ya memakai luku sapi atau kerbau sesuai wejangan simbah-simbah dulu. Takutnya kalau memakai luku mesin tidak bisa mengolah tanah sawah dengan baik. Kalau *ngluku* dengan memakai luku, kotoran sapinya sekaligus menjadi pupuk jadi lebih hemat”⁵⁰

⁴⁹ *Ibid.*

⁵⁰ *Ibid.*

