EXERO Journal of Research in Business and Economics
Vol 3, No 1, Mei 2020, Hal. 1-78
ISSN (e): 2655-1519, ISSN (p): 2655-1527
Journal homepage: http://e-journal.usd.ac.id/index.php/exero

Dampak Institusi pada Penerapan Teknologi Pertanian Mina Padi terhadap Pengembangan Kapabilitas Petani sebagai Prakondisi Kesejahteraan

(Studi Kasus Kelompok Tani di Dusun Samberembe Desa Candibinangun Kecamatan Pakem)

Fatma Nurfera [1]
[1]PT Labs Indonesia Medika Utama Jakarta, Indonesia
ferafatma03@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.24071/exero.v3i1.4236

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak institusi pada penerapan teknologi pertanian terhadap pengembangan kapabilitas petani. Penggunaan teknologi pertanian umumnya dipandang sebagai cara yang cocok untuk mengembangkan pembangunan sektor pertanian, khususnya demi pemberdayaan petani yang memiliki lahan sempit. Meski demikian, untuk mencapai keberhasilan dari penerapan sebuah teknologi dibutuhkan prasyarat dalam praktiknya. Salah satunya adalah faktor institusi. Berkenaan dengan itu, penelitian ini berusaha menganalisis suatu kasus pengelolaan pertanian berbasis teknologi yang berada di Dusun Samberembe, Desa Candibinangun, Kecamatan Pakem. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan studi dokumen. Wawancara dilakukan kepada sejumlah petani mina padi, ketua kelompok tani, penyuluh, pemerintah desa, dan penggiat pertanian. Hasil penelitian menunjukkan keberadaan institusi di satu sisi menjamin pengembangan kapabilitas petani sedangkan di sisi lain menciptakan hambatan dalam pemakaian teknologi pertanian mina padi. Desain institusi formal memberi ruang bagi petani untuk memperoleh akses terhadap pengenalan teknologi, pemerolehan sarana pertanian, dan kegiatan pelatihan sebagai prakondisi dalam mencapai kesejahteraan. Sementara itu, keberadaan institusi informal yang tercipta dari kebiasaan bertani bersifat menghambat berkembangnya pengetahuan dan keterampilan petani. Berdasarkan hasil penelitian, Pemerintah yang berada dalam domain penerapan teknologi pertanian berpeluang untuk meningkatkan dampak dari program yang dilaksanakan dengan cara memberikan lebih banyak perhatian terhadap kondisi petani, termasuk institusi informal yang mereka hidupi, daripada sekedar menerapkan program tanpa mempertimbangkan kondisi aktual di lapangan.

Kata kunci: teknologi pertanian, institusi formal, institusi informal, prakondisi kesejahteraan

Abstract

This study aims to analyze the impact of institutions towards the application of agricultural technology to farmer capabilities' development. The utilization of agricultural technology is commonly viewed as an appropriate way to develop agricultural sector, particularly to empower smallholder farmers. Nevertheless, practically, the degree of successful application of a technology depends on certain preconditions. One of such preconditions is institution. This study attempts to analyze a case of an agricultural setting with a technology application at Samberembe, Candibinangun, Pakem. Data collection is conducted through interviews, observation, and documental study. The interviewees are mina padi farmers, farmer group leader, agricultural instructors, village apparatus, and agricultural activists. The results show that the existence of institutions related to the case in one way ensures farmers' capabilities development, but in another way gives a kind of barriers, particularly in the use of an agricultural technology, namely mina padi. Such institutional design, at the formal, provides opportunity for farmers to access three features i.e. the introduction of agricultural technology, a range of agricultural facilities, and farming trainings. All of these features

simultaneously build a precondition for the farmers in achieving the wellbeing. Meanwhile, the existence of informal institutions that created from daily habits of the farmers in managing farm to some extent weakens the development of farmers' knowledge and skills. Based on the study results, there is an opportunity for those who have authorities in the relevant domains of an agricultural technology application in order to improve the impact of the program by giving more concern to any particular conditions of the farmers, including their informal institution, rather than just applying the program without considering the actual condition of the related field.

Keywords: agricultural technology, formal institution, informal institution, wellbeing precondition

Pendahuluan

Pertanian, merupakan sektor yang kadang dipandang sebagai penggerak sekaligus beban ekonomi nasional. Dipandang sebagai penggerak, sektor pertanian di Indonesia menyerap tenaga kerja paling tinggi. Berdasarkan informasi statistik, di tahun 2018 sektor pertanian, perkebunan, kehutanan, perburuhan, dan perikanan mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 35.923.886 (Badan Pusat Statistik, 2018). Sektor pertanian juga menyumbang angka 12,81% dalam membentuk Produk Domestik Bruto (PDB) 2018. Keberadaan sektor ini juga penting sebagai penyedia beras sebagai konsumsi pokok masyarakat Indonesia. Total konsumsi beras masyarakat Indonesia periode Januari sampai Oktober 2018 mencapai 29,5 juta ton, di mana produksi beras dalam negeri berhasil menciptakan surplus dengan mencetak angka total produksi sebesar 32,42 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2018).

Namun demikian, realitas lain menunjukkan banyak petani di Indonesia masih berusaha keras untuk meningkatkan kesejahteraanya. Jumlah penduduk miskin di Indonesia hingga Maret 2018 mencapai 29,95 juta orang (Badan Pusat Statistik, 2018), di mana proporsi penduduk miskin yang bekerja di sektor pertanian cukup tinggi. Bank Dunia mencatat ada 64% penduduk miskin bekerja di sektor pertanian (Bank Dunia, 2006).

Ada berbagai standar yang dapat dipakai untuk mengukur sejahtera tidaknya manusia. Salah satu standar populer untuk mengukur tingkat kesejahteraan adalahdilihat dari segi kapabilitas atau kemampuan. Kesejahteraan atau ukuran kehidupan yang baik menurut Amartya Sen (seperti dikutip oleh Ingrid Robeyns, 2005) adalah kondisi ketika orang memiliki kapabilitas atau kemampuan untuk mengubah sumber daya yang dimiliki menjadi functioning, yaitu *human being* dan *human doing*.

Sebaliknya, kemiskinan menurut Amartya Sen (sebagaimana dikutip oleh Thomas Walle, 2012) dimaknai sebagai sebuah kondisi manusia yang mengalami perampasan kemampuan untuk menjalankan kehidupan yang baik. Menurut Sen (sebagaimana dikutip oleh Indarti, 2007) pembangunan seharusnya dilandaskan pada proses perluasan kebebasan dengan menyeimbangkan dua hal, pemenuhan hak-hak dasar di satu sisi dan pembinaan kapabilitas di sisi lain.

Amartya Sen (seperti dikutip Indarti, 2007) menyebut pembangunan juga perlu menghendaki adanya redistribusi asset non-fisik melalui perluasan akses masyarakat miskin terhadap pendidikan, kesehatan, gizi, dan infrastruktur dasar seperti air bersih dan sanitasi. Di Indonesia, rupanya petani masih menghadapi kesulitan memperoleh akses pendidikan dan kesehatan. Anggota keluarga petani memiliki level pendidikan yang rendah serta akses kesehatan yang minim (Paranata dan koleganya, 2011). Keprihatianan lain terlihat dari tingginya persentase kelompok umur petani pada rentang usia tua. Sebanyak 46% dari jumlah petani masuk ke dalam rentang usia 45-54 tahun (Badan Pusat Statistik, 2018). Usia rata-rata petani Indonesia yang cenderung tua sangat berpengaruh terhadap produktivitas sektor pertanian (Soetrisno, 1999).

Sementara itu, kondisi petani di tingkat daerah seperti Kabupaten Sleman Provinsi DI Yogyakarta menghadapi tantangan utama terkait kepemilikan lahan yang luasnya masih di bawah 0,5 hektar. Berdasarkan laporan Survei Pertanian Antar Sensus(SUTAS) 2018 Provinsi DIY, wilayah Sleman yang menjadi lumbung padi ini memiliki total rumah tangga petani sebanyak 105,783 (Badan Pusat Statistik, 2018). Namun 98.245 di antaranya tergolong sebagai petani gurem atau hanya memiliki lahan di bawah 0,5 hektar. Hal ini berarti ada 90% rumah tangga petani menghadapi kendala akses terhadap lahan.

Uraian di atas menggambarkan realitas permasalahan yang perlu ditangani oleh pemangku kepentingan. Pemerintah Daerah Kabupaten Sleman melalui Dinas Pertanian, Pangan dan Perikanan telah melakukan upaya untuk meningkatkan hasil produksi petani salah satunya memanfaatkan teknologi pertanian. Menurut Raharjo (yang dikutip dalam Martono, 2016) teknologi dimaknai sebagai "pengetahuan mengenai bagaimana membuat sesuatu" (know-how of making things) atau "bagaimana melakukan sesuatu" (know-how of doing things), dalam arti kemampuan

untuk mengerjakan sesuatu dengan hasil nilai yang tinggi, baik nilai manfaat maupun nilai jualnya.

Teknologi menjadi syarat mutlak dalam pembangunan pertanian (Mosher, 1970). Peningkatan produski pertanian tidak dapat dilepaskan dari pemakaian teknik atau metode di dalam usahatani. Teknologi pertanian menurut Mosher dimaknai sebagai cara-cara dalam bertani, termasuk cara petani menyebarkan benih, memelihara tanaman, dan memanen hasil. Apabila tidak ada pembaharuan dalam pemakaian teknologi atau masih dipakainya cara-cara lama dalam bertani maka pembangunan pertanian akan terhenti. Produksi terhenti kenaikannya, bahkan dapat menurun karena merosotnya kesuburan tanah atau karena kerusakan yang makin meningkat oleh hama penyakit yang semakin merajalela (Mosher, 1970).

Teknologi merupakan faktor penting dalam peningkatan produktivitas pertanian dan pengurangan kemiskinan. Hal itu didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Kassie dan koleganya (2011) pada petani desa di Uganda yang menunjukkan bahwa adopsi teknologi pertanian dalam bentuk perbaikan diversifikasi tanaman kacang tanah secara signifikan meningkatkan pendapatan rumah tangga petani sekitar US$130 – US$254. Senada dengan hal itu, penelitian Mendola (2007) pada petani di Bangladesh menunjukkan teknologi pertanian secara langsung mengurangi tingkat kemiskinan di desa melalui peningkatan kapasitas produksi. Faktor teknologi pada pengolahan lahan di pertanian Tiongkok juga menunjukkan dampak positif terhadap kesejahteraan petani di wilayah Yunnam selatan (Wu & Tao, 2010). Penelitian pada penerapan teknologi pertanian di Madagaskar menunjukkan faktor teknologi mampu meningkatkan penghasilan dan upah buruh tani (Minten & Baret, 2008).

Pembangunan pertanian di Indonesia juga tidak dapat dipisahkan dengan elemen teknologi. Di awal tahun 1970-an, Pemerintah Indonesia mulai mengembangkan “revolusi hijau” untuk membangun ketahanan pangan dalam bentuk swasembada beras. Masa awal “revolusi hijau” didorong oleh penemuan teknologi baru dalam bibit padi dan gandum yang lebih unggul dibanding bibit-bibit yang dikenal sebelumnya (Mubyarto, 1989). Penelitian Tantri, Triana, dan Ebban (2018) di Desa Rowosari, Kecamatan Sumberjame, Kabupaten Jember menunjukkan penerapan teknologi pertanian organik mampu membuat penggunaan biaya dan proses produksi usahatani padi organik Desa Rowosari efisien. Namun, dari keseluruhan elemen

teknologi, petani hanya mampu memahami sebagian dari komponen teknologi. Dalam aspek SOP budidaya padi menggunakan teknologi organik mengindikasikan ada 50% kegiatan sesuai SOP telah berlaku, sedangkan 50% lainnya tidak.

Studi lain yakni studi Martina (2017) di Kecamatan Muara Batu Kabupataen Aceh Utara menunjukkan petani dapat memahami prosedur penerapan teknologi pertanian karena telah dibiasakan dalam setiap musim tanam. Penelitian oleh Wangke, Benu dan Hermina (2011) di Desa Sendanan, Kecamatan Kakas, Kabupaten Minahasa menambah literatur mengenai penerapan teknologi pertanian. Hasil penelitian ini menunjukkan masih rendahnya tingkat penerapan teknologi oleh petani. Luas lahan dan keikutsertaan penyuluhan oleh petani berhubungan signifikan terhadap tingkat penerapan teknologi. Petani yang aktif mengikuti kegiatan penyuluhan pertanian dan memiliki luas lahan garapan yang besar berpeluang lebih tinggi dalam mengikuti program penerapan teknologi usahatani padi sawah.

Di Kabupaten Sleman, telah ada tiga upaya peningkatan pendapatan petani melalui penerapan inovasi teknologi di antaranya Program Prima Tani, Pengelolaan Tanaman Terpadu, dan Mina Padi (Lantarsih, 2016). Salah satu teknologi pertanian yang menarik adalah penerapan mina padi. Teknologi ini mulai dikenalkan oleh Pemerintah Kabupaten Sleman pada tahun 2011 dengan tujuan meningkatkan pendapatan petani (Lantarsih, 2016). Mina Padi adalah bentuk pemeliharaan sawah bersamaan dengan budidaya ikan. Mina Padi menjadi teknologi istimewa sebab dipercaya mampu mengatasi masalah hama tikus yang banyak menyerang tanaman padi di Kabupaten Sleman. Sebab, selama tahun 2012 ada sekitar 1.500 hektar lahan sawah di Kabupaten Sleman yang terserang hama tikus yang berpotensi mendorong terjadinya gagal panen (Lantarsih, 2016).

Di Kabupaten Sleman, salah satu contoh penerapan teknologi pertanian Mina Padi adalah Dusun Samberembe, Desa Candibinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman. Wilayah ini ditunjuk sebagai tuan rumah Pekan Daerah Petani Nelayan Kontak Tani Nelayan Andalan (Peda-KTNA) DIY 2019. Petani di Dusun Samberembe bersama dengan anak muda telah merintis kawasan edukasi wisata berbasis pertanian Mina Padi sejak pertengahan tahun 2019. Sekitar tahun 2012 petani mulai menerapkan sistem Mina Padi secara intensif. Menurut keterangan salah satu pengurus kelompok tani setempat, Mina Padi telah memberikan keuntungan

bagi petani melalui peningkatan produksi padi dan pemanenan ikan. Selama beberapa waktu terakhir, wilayah pengembangan Mina Padi ini juga sering didatangi oleh kelompok tani dari berbagai daerah guna belajar cara pengelolaanya.

Di Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi penerapan sistem Mina Padi di Rawa Lebak memperlihatkan adanya peningkatan hasil panen padi dari 2-3 ton per hektar menjadi 6,5 ton per hektar (Bobihoe et al. 2015). Sementara itu penelitian yang dilakukan oleh Johari dan Syahromi pada penerapan sistem Mina Padi di kebun percobaan Sukamandi, Subang, Jawa Barat menunjukkan peningkatan keuntungan bersih mencapai Rp5.147.500 per hektar per musim (Johari & Syahromi, 2006).

Namun demikian sebuah teknologi yang diterapkan pada komunitas membutuhkan syarat-syarat tertentu yang akan menentukan berhasil tidaknya penerapan tersebut. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Bananiek dan Zainal (2013) pada adopsi teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi sawah di Sulawesi Tenggara. Hasil penelitian menunjukkan teknologi memang mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan. Namun, faktor-faktor sosial ekonomi berpengaruh nyata terhadap adopsi teknologi seperti pendidikan formal, pengalaman berusaha tani, luas lahan garapan, jumlah tenaga kerja keluarga, pendapatan usahatani, dan dukungan pembiayaan.

Oleh karena itu, penting diperhatikan bahwa sebuah teknologi baru yang diterapkan pada satu kelompok tertentu akan menciptakan hasil yang berbeda dibandingkan penerapan teknologi yang sama pada kelompok lainnya. Ilse Oosterlaken (2012) menjelaskan bahwa orang yang sama-sama memiliki sumber daya belum tentu memperoleh manfaat yang sama atas sumber daya tersebut, termasuk di dalamnya sumber daya teknologi. Menurut Neusma (sebagaimana dikutip oleh Oosterlaken, 2012) teknologi perlu disebarluaskan dengan mempertimbangkan faktor konversi pribadi sehingga akan sesuai dengan kelompok pengguna yang beragam seperti kelompok wanita, pria, penyandang cacat, orang lemah, dan orang muda.

Menurut Amartya Sen (seperti yang dikutip oleh Nambiar, 2013) ada tiga faktor konversi yang bisa menghambat maupun mendorong transformasi dari input atau sumber daya menjadi sesuatu yang berfungsi yaitu karakteristik pribadi, karakteristik sosial, dan karakteristik lingkungan. Di saat yang sama, Sen (seperti dikutip

Nambiar, 2013) menyatakan bahwa manusia hidup dalam konteks sosial dan dilingkupi oleh institusi. Kesempatan dan prospek yang dimiliki manusia bergantung pada institusi yang ada dan bagaimana institusi tersebut berfungsi. Menurut Douglas C. North (1991) institusi adalah aturan yang dibuat oleh manusia untuk mengatur interaksi politik, sosial dan ekonomi. Institusi merupakan aturan ciptaan manusia yang dibuat untuk membatasi perilaku. Selanjutnya, North membedakan institusi dalam dua bentuk yaitu institusi formal dan informal. Institusi formal ditunjukkan oleh peraturan, perundang- undangan dan konstitusi. Institusi informal adalah tradisi, budaya, norma, dan nilai yang hidup di masyarakat. Perubahan teknologi yang sesuai adalah sadar terhadap pentingnya human diversity serta faktor sosial, institusi, dan lingkungan yang akan menentukan hasil akhir (Oosterlaken, 2012).

Sektor pertanian adalah salah satu penggerak ekonomi masyarakat pedesaan. Namun, petani di Indonesia masih dihadapkan pada kesulitan dalam mencapai taraf hidup yang sejahtera. Ada berbagai upaya yang dilakukan oleh pemangku kepentingan baik dari pembuat kebijakan, akademisi, praktisi, maupun petani lokal untuk memajukan sektor pertanian. Salah satu cara yang dinilai mampu mengatasi persoalan tersebut adalah implementasi teknologi dalam berbagai bentuk seperti perbaikan alat dan mesin pertanian, pengembangan bibit unggul baru, dan penciptaan cara atau metode bertani.

Beberapa penelitian menunjukkan, teknologi dapat meningkatkan produktivitas maupun pendapatan petani di berbagai tempat. Namun demikian, tujuan dari penerapan suatu teknologi bukan terbatas pada hasil akhir, melainkan pada proses petani dalam pemakaiannya demi peningkatan kemampuan atau kapabilitas. Perbaikan kapabilitas juga diakui sebagai salah satu indikator yang lebih cocok dipakai untuk mengukur tingkat kesejahteraan. Petani di Dusun Samberembe telah mengembangkan metode bertani yang disebut sebagai Mina Padi secara intensif sejak tahun 2012. Implementasi teknologi pertanian di Dusun ini menunjukkan adanya peningkatan dalam hasil produksi, tetapi masih belum diketahui dampaknya terhadap pengembangan kemampuan petani di wilayah tersebut. Faktor kelembagaan pada suatu penerapan teknologi pertanian juga belum banyak diteliti. Oleh karena itu, penelitian ini berusaha menguraikan dampak institusi pada implementasi teknologi Mina Padi terhadap kesejahteraan petani dengan analisis capability approach dan

analisis kelembagaan. Pertanyaan pokok yang mendasari penelitian ini adalah dalam hal apa teknologi Mina Padi dapat mengembangkan kapabilitas petanidan sejauh mana relevansi institusi pada penerapan teknologi pertanian yang mengembangkan kapabilitas petani.

Kajian Literatur

Pendekatan Kapabilitas

Pendekatan kapabilitas atau disebut pendekatan kemampuan pertama kali dimunculkan oleh ekonom sekaligus filsuf asal India yaitu Amartya Sen. Ia merupakan pemenang nobel ekonomi tahun 1998 dengan topik teori pilihan sosial (teori kesejahteraan), di mana sebelumnya pada tahun 1980-an terlebih dahulu memenangkan nobel di bidang filsafat. Menurut Sen (seperti dikutip oleh Ingrid Robeyns, 2005) kapabilitas dideskripsikan sebagai apa yang orang bisa lakukan secara efektif untuk meningkatkan kualitas hidup mereka, serta meniadakan hambatan dalam mencapai tujuan tersesbut. Pendekatan kapabilitas khususnya yang disampaikan oleh Amartya Sen sekaligus menjadi kritik terhadap teori kesetaraan yang telah dibahas oleh John Rawls. Sen menyebutkan dimilikinya kapabilitas oleh setiap orang lebih penting daripada kepemilikan atas sumber daya atau utilitas. Menurut Sen barang primer adalah sebuah sarana bukan tujuan yang dicapai di mana tidak mencakup tujuan dari keanekaragaman manusia (dalam Robeyns, 2005).

Martha Nussbaum (seperti dikutip oleh Ingrid Robeyns, 2005) menggunakan pendekatan kapabilitas yang diaplikasikan pada bidang filsafat dan hukum. Ia menolak gagasan bahwa warga negara harus selalu tunduk kepada pemerintah melalui konstitusi (Robeyns, 2005). Selanjutnya Nussbaum (seperti dikutip oleh Robeyns, 2005) memberikan daftar kemampuan konkrit yang harus dimasukkan dalam konstitusi antara lain (1) kehidupan (2) kesehatan tubuh (3) integritas tubuh (4) indera, imajinasi dan pikiran (5) emosi (6) alasan praktis (7) afiliasi (berserikat) (8) spesies lain 9) bermain 10) kontrol atas lingkungan seseorang. Pendekatan kapabilitas yang dikonsep oleh Amartya Sen berfokus pada isu kemiskinan dan kesejahteraan sehingga lebih dekat pada bidang ekonomi. Sementara Martha Nussbaum memakai pendekatan kapabilitas untuk memperjuangkan hak dan keadilan warga negara terhadap pemerintah, sehingga lebih dekat pada isu kemanusiaan/humaniora (Robeyns, 2005). Namun demikian, keduanya secara umum

mendukung klaim bahwa kesejahteraan manusia dievaluasi atau dinilai bukan sebatas pada bidang pendapatan, sumber daya, kepemilikan barang primer, utilitas, maupun kepuasan preferensei, tetapi pada kapabilitas manusia (dalam Oosterlaken, 2012). Robeyns (2005) menyebutkan pendekatan kapabilitas sebagai sebuah kerangka konseptual yang digunakan untuk mengevaluasi atau menilai kesejahteraan individu, pengaturan sosial, desain kebijakan dan perubahan sosial di masyarakat.

Evaluasi terhadap kesejahteraan harus mencerminkan kompleksitas. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Sen memberikan kritiknya terhadap teori utilitarianisme dan resoursisme. Secara umum, Sen (seperti dikutip oleh Haenssgen & Ariana, 2017) menyatakan dua klaimnya yakni pertama, teori utilitarianisme dan resoursisme tidak mampu memberikan konsep kesejahteraan yang dapat dipakai secara umum. Kedua, utilitas, *liberty*, komoditas dan barang primer berfokus pada suatu khusus yang salah sebab mengecualikan banyak aspek penting. Lebih jauh, Amartya Sen (dalam Haenssgen & Ariana, 2017) secara khusus menulis tiga poin yang salah dalam penjelasan teori utilitarianisme. Pertama, utilitarianisme adalah tindakan konsekuensialis yang hanya dinilai dari segi baik dan buruk pada hasil akhirnya. Kedua, kesejahteraan dinilai oleh utilitas subjektif yang berfokus pada perasaan setiap orang namun mengabaikan kondisi fisik dan penilaian reflektif dari orang lain. Ketiga, masalah *sum-ranking*, di mana kesejahteraan yang dimaksud adalah total kesejahteraan dalam suatu masyarakat tanpa memperhatikan bagaimana kesejahteraan tersebut didistribusikan.

Teori resoursisme juga menerima kritik dari Amartya Sen. Teori ini menyatakan bahwa kesejahteraan atau kehidupan yang baik dinilai oleh kinerja orang dalam hal kepemilikan atas sumber daya untuk penciptaan kehidupan yang baik. Klaim tersebut menurut Amartya Sen (seperti dikutip dalam Haenssgen & Ariana, 2017) tidak mempertimbangkan variabel kemampuan aktual individu untuk mengubah sumber daya yang ada menjadi hasil yang berharga.

Amartya Sen memfokuskan pada kualitas hidup yang benar-benar dapat dicapai oleh individu dengan menggunakan analisis kapabilitas dan *functioning*. Kapabilitas menurut Sen (seperti dikutip oleh Oosterlaken, 2012) adalah kombinasi fungsi-fungsi yang bisa dicapai manusia sedangkan *functioning* adalah hal-hal berbeda yang dapat dilakukan manusia untuk menjadikan hidupnya bernilai.

Kemampuan atau kapabilitas adalah cerminan dari kebebasan substantif yang dimiliki manusia (Robeyns, 2005). Kemampuan seseorang mewakili kebebasan efektif seorang individu untuk memilih di antara berbagai kombinasi fungsi dari kehidupan. Sementara *functioning* adalah *human being* dan *human doing*, atau berfungsinya manuia. *Functioning* juga disebut sebagai fungsi yang dicapai. Berfungsi adalah keadaan "ada dan melakukan". Contoh dari kapabilitas adalah kemampuan melek huruf, kemampuan menjadi sehat, berinteraksi dan memiliki kebebasan politik. Sementara contoh dari *functioning* adalah bekerja, beristirahat, menjadi sehat, menjadi bagian dari komunitas, bisa berpergian, dan menjadi percaya diri (dalam Oosterlaken 2012). Ketika seseorang memiliki kemampuan tertentu ditambah akses terhadap hal tersebut maka memungkinkan tercapinya fungsi yang diinginkan dalam hidup. Hal itu sejalan dengan yangdisampaikan oleh Robeyns (2005) kapabilitas adalah secara bersama-sama membentuk apa yang membuat hidup menjadi berharga. Dengan lain kata, Robeyns mengatakan *functioning* dan kapabilitas adalah prestasi atau pencapaian di satu sisi dan kebebasan atas pilihan yang bernilai di sisi lain. Pokok dari gagasan ini adalah penghargaan terhadap pilihan bebas manusia. Tidak jauh berbeda dengan pengertian kapabilitas menurut Alkire (dalam Oosterlaken, 2012) yaitu bersifat *constitutive* yaitu pokok tentang keberadaan seseorang. Kapabilitas manusia merupakan kategori etis yang berarti bahwa manusia memiliki kapabilitas tidak terbatas dan pada hakikatnya adalah sesuatu yang bernilai (Oosterlaken, 2012).

Pendekatan kemampuan mengevaluasi kebijakan sesuai dengan dampaknya pada kemampuan orang. Dilihat dari pendekatan kapabilitas, orang sehat perlu ditanya apakah mereka memiliki sarana atau sumber daya yang diperlukan untuk mencapai kemampuan menjadi sehat? Apakah memiliki air bersih, akses ke dokter, perlindungan dari infeksi dan penyakit, dan pengetahuan dasar mengenai masalah kesehatan. Oleh sebab itu, kapabilitas menyoroti akses yang dimiliki warga negara untuk sistem pendidikan, partisipasi politik yang nyata, dan kegiatan masyrakat (Robeyns, 2005).

Menurut Fukuda-Paar (dalam kutipan Oosterlaken, 2012) gagasan kapabilitas oleh Amartya Sen melihat filosofi basis dari paradigma pembangunan manusia. Pandangan ini meliputi seluruh aspek pembangunan mulai dari pertumbuhan

ekonomi, anggaran defisit, kebijakan fiskal, tabungan, investasi teknologi, dan jasa sosial untuk perlindugan bagi orang miskin. Alkire dan Deneulin (2009) menyebut kapabilitas memungkinkan untuk memperluas pilihan manusia (dalam Oosterlaken, 2012). Menurut UI Haq (1995), terdapat empat prinsip kunci dalam pendekatan kapabilitas antara lain kesetaraan, keberlanjutan, produktivitas, dan pemberdayaan (dalam Oosterlaken, 2012). Lebih lanjut ia mengakui bahwa pertumbuhan ekonomi merupakan hal yang penting, tetapi isu distribusi sumber daya, kualitas hidup manusia, dan keberlanjutan jangka panjang patut diperhatikan.

Dalam kerangka pendekatan kapabilitas, tujuan yang ingin dicapai dalam pembangunan adalah memperluas pilihan orang melalui penciptaan lingkungan yang memungkinkan masyarakat untuk menikmati kesehatan dan hidup yang kreatif (Oosterlaken, 2012). Menurut Sen pendekatan kemampuan tidak terbatas pada evaluasi kemampuan orang, tetapi mencatat konteks produksi ekonomi dan interaksi sosial itu berlangsung, serta sikap yang diambil oleh individu atas keadaan tersebut (Robeyns, 2005). Seluruh sarana kesejahteraan seperti ketersediaan komoditas, pendapatan, dan lembaga sosial penting tetapi pendekatan kapabilitas menyoroti bahwa hal itu bukanlah tujuan akhir kesejahteraan. Agar manusia menjadi berdaya maka dibutuhkan partisipasi secara penuh dalam proses pengambilan keputusan yang menentukan arah hidupnya (United Nation Development Program, 2005).

Agensi dan Kebebasan

Poin penting dalam bahasan pendekatan kapabilitas ialah orang mempunyai kebebasan atau kemampuan berharga untuk menjalani kehidupan yang diinginkan, melakukan apa yang diinginkan, menjadi orang yang mereka inginkan (Robeyns, 2005). Sen menyebutnya sebagai *agency* yaitu kemampuan manusia untuk bertindak berdasarkan suatu nilai (dalam Oosterlaken, 2012). Ada keterhubungan antara kebebasan dan agensi. Menurut Ibrahim (dalam kutipan Oosterlaken, 2012) kebebasan yang semakin luas akan mendorong individu bertindak mencapai tujuan yang bernilai. Gagasan tersebut sejalan dengan pengertian Sen tentang kebebasan. Menurutnya, kebebasan yang lebih besar akan meningkatkan kemampuan manusia untuk membantu dirinya sendiri sekaligus mempengaruhi dunia, di mana kemampuan manusia merupakan fokus utama dalam proses pembangunan (dalam

Oosterlaken, 2012). Manusia yang menikmati tingkat *agency* yang tinggi maka akan sejalan dengan apa yang dianggapnya bernilai (dalam Oosterlaken 2012).

Robeyns (2005) menyebutkkan bahwa kesejahteraan berfokus pada tingkat pencapaian. Sementara agensi adalah kebebasan yang dimiliki individu dalam mencapai suatu hasil yang diharapkan, salah satunya sejahtera. Dengan lain kata, Sen (seperti dikutip oleh Robeyns, 2005) kesejahteraan diukur dengan fungsi sedangkan kebebasan kesejahteraan tercermin dari kemampuan seseorang. Robeyns memberikan dua klaim kritis terhadap pendekatan kapabilitas. Pertama, ada beberapa situasi yang lebih cocok diselidiki menggunakan pencapaian fungsi seseorang secara langsung daripada mengevaluasi kapabilitas atau kemampuan mereka. Ia memberikan contoh seorang petinju dengan sengaja menempatkan dirinya dalam situasi yang dapat mencelakai tubuhnya, meskipun ia memiliki kemampuan untuk menghindari serangan lawan. Berbeda pada kasus kekerasan rumah tangga oleh suami, hal itu membuat istri tidak memiliki pilihan untuk menghindari serangan. Dalam kasus tersebut, evaluasi terhadap kesejahteraan seseorang lebih baik berfokus pada fungsi daripada kemampuan. Sejalan dengan hal itu, Frances Stewart (seperti dikutip oleh Robeyns, 2005) menggarisbawahi istilah “keberadaan dapat memilih” sebagai salah satu bentuk *functioning*. Kedua, penting untuk menghormati beragamnya ide manusia dalam memaknai kehidupan yang baik, sebab setiap orang memiliki jenis kemampuan berbeda serta tingkat fungsi yang dicapai yang juga berbeda. Menurutnya, kehidupan yang baik atau kesejahteraan banyak dipengaruhi oleh ikatan keluarga, suku, agama, dan latar belakang budaya. Selanjutnya Robeyns mengajukan dua pertanyaan penting untuk merefleksikan sekaligus memberi jalan untuk berfikir tentang evaluasi terhadap kapabilitas manusia yaitu sejauh mana individu benar-benar memiliki akses nyata pada seperangkat kemampuan? Apakah terdapat ancaman atau hukuman oleh orang dekat (keluarga/teman) dalam menentukan pilihan kehidupan mereka?

Kritik terhadap Pendekatan Kapabilitas Amartya Sen

Beberapa tokoh yang mengkritisi pandangan kapabilitas Amartya Sen yang menganggap kapabiltas individu adalah segalanya sehingga mendorong pada egoisme pribadi. Namun, Sen menganggap pentingnya nilai sosial yang akan mempengaruhi tindakan individu (dalam Oosterlaken, 2012). Individu tidak dapat

dipisahkan dengan relasi dan institusi sosial. Meski demikian, Sen meyakini bahwa dalam pendekatan kapabilitas, evaluasi terhadap kemampuan individu adalah dominan sebab kemampuan kolektif akan mengecualikan sebagian orang (kelompok terpinggirkan, kelompok tertekan) sehingga akan mendorong timbulnya relasi kekuatan yang tidak setara. Stewart (2005) memaknai kapabilitas kolektif sebagai rata-rata kapabilitas individu (Oosterlaken 2012). Pengertian yang diajukan oleh Ibrahim (sebagaimana dikutip oleh Oosterlaken, 2012) memberikan makna yang lebih jelas tentang kapabilitas kolektif yaitu sebagai *functioning bundle* baru yang tercipta dari sekelompok orang atas keutamaannya dalam kegiatan komunitas yang membantu setiap individu untuk mencapai hidup yang bernilai. Dalam kerangka kapabilitas kolektif, keberadaan manusia bisa membawa perubahan dalam kelompok masyarakat melalui tindakan inividu ataupun tindakan kolektif (Oosterlaken, 2012). Ia juga menyebut partisipasi individu dalam komunitas akan meningkatkan kapabilitas individu dan kapabilitas kolektif. Proyek pembangunan berorientasi teknologi yang diimplementasikan dalam kelompok kecil mewajibkan tindakan kolektif dari setiap anggota.

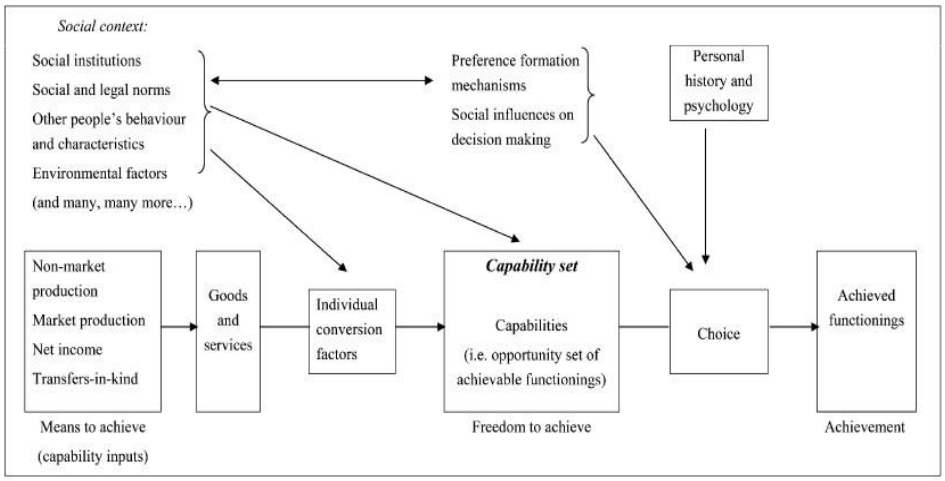
Menurut Robeyns (2005) setidaknya ada tiga poin yang selalu menjadi bahan diskusi dan perdebatan dalam pendekatan kapabilitas. Hal itu tercermin dalam tiga pertanyaan yaitu: Kapabilitas mana yang paling relevan dan harus diperhitungkan? Apakah pendekatan kapabilitas tidak terlalu individualistis? Apakah pendekatan kapabilitas tidak memperhatikan struktur sosial dan kelompok? Pertanyaan pertama menunjuk pada kemampuan tertentu yang perlu dimiliki oleh manusia untuk sejahtera. Menurut Martha Nussbaum (seperti dikutip oleh Robeyns, 2005) apabila tidak ada kemampuan tertentu yang relevan, setiap kemampuan yang dimiliki manusia dapat dinilai sebagai sesuatu yang berhaga meskipun kemampuan tersebut buruk dan merugikan orang lain. Di sisi lain Sen menyebut daftar kemampuan bukanlah masalahnya, tetapi perlunya dukungan terhadap satu kemampuan yang ditentukan oleh individu. Pencapaian hasil (*functioning*) setiap individu membutuhkan daftar kemampuan yang berbeda (dalam Robeyns, 2005). Oleh sebab itu, nilai dan peran kemampuanlah yang perlu dimiliki oleh setiap individu.

Pertanyaan kedua mengenai klaim bahwa pendekatan kapabilitas terlalu individualistis juga tidak tepat. Menurut Sen (seperti dikutip oleh Robeyns, 2005)

pendekatan kapabilitas memang berkarakter individualisme etis, yaitu klaim terhadap apa dan siapa yang harus diperhitungkan pada suatu evaluasi atau penilaian, yakni kemampuan dan *functioning* perorangan.

Pendekatan kapabilitas mengevaluasi berbagai situasi sosial dan dampaknya secara langsung maupun tidak langsung terhadap individu-individu dalam suatu negara. Namun pendekatan kapabilitas tidak merujuk pada individualisme metodologis yang artinya segala sesuatu dinilai dengan merujuk pada kepemilikan properti. Pendekatan kapabilitas juga tidak merujuk pada individualisme ontologis yang mengklaim bahwa entitas sosial (individu, kepemilikan barang, relasi sosial) dapat diidentifikasi melalui reduksi atas properti individu (Robeyns, 2005).

Terakhir terkait klaim pendekatan kapabilitas yang tidak memperhatikan struktur sosial atau kelompok. Pendekatan kapabilitas adalah berpusat pada manusia khususnya peluang yang mereka miliki untuk meningkatkan kualitas hidupnya. Menurut Sen, secara mendasar hak dan kebebasan manusia menjadi penting dalam lingkup sosial. Kemudian struktur sosial akan banyak berpengaruh dalam memperluas atau menghambat agensi individu, sebab pilihan seseorang sangat dipengaruhi oleh relasinya dengan orang lain, negara, dan institusi yang melingkupinya (Robeyns, 2005).



Gambar 1. Model Non-dinamis perwakilan dari kapabilitas orang, konteks sosial dan personalnya. Sumber: Robeyns (2005)

Berdasarkan gambar di atas, konteks sosial yakni institusi, norma sosial, karakteristik atau perilaku orang lain, dan faktor eksternal berpengaruh terhadap

pencapaian fungsi seseorang. Konteks sosial merupakan bentuk konversi faktor. Struktur sosial dan institusi harus menjamin keadilan secara prosedural bagi warga negara agar fungsi dapat tercapai (Robeyns, 2005). Oleh karena itu dalam analisis kapabilitas, penting untuk mengidentifikasi struktur sosial dan institusi sebagai faktor penentu kemampuan seseorang

Teknologi

Perkembangan Teknologi

Konsep *Appropriate Technology* atau teknologi tepat guna diakui muncul pertama kali di India pada akhir abad 19 (Oosterlaken, 2012). Istilah ini dipakai sebagai upaya memperbaiki masyarakat dalam penggunaan teknologi tradisional di Desa. *Approriate Technology* juga sering digambarkan sebagai strategi perlawanan masyarakat Desa India terhadap penjajah Inggris. Tujuan dari implementasi teknologi tepat guna di India adalah terjadinya transformasi masyarakat melalui proses endogen bukan dari paksaan eksternal (Oosterlaken, 2012). E. F. Schumacher, seorang ekonom asal Jerman (sebagaimana dikutip dalam Oosterlaken, 2012) menjelaskan dalam tatanan Negara berkembang sebuah teknologi perlu dihadirkan pada skala kecil, mudah digunakan, ramah lingkungan, dan berbiaya rendah.

Meski demikian, konsep *Appropriate Technology* telah menerima kritik oleh sejumlah tokoh. Menurut Leach and Scoones 2006; Chambers 1997, konsep teknologi tepat guna kurang melibatkan komunitas dalam proses transfer teknologi (dalam Oosterlaken, 2012). Partisipasi masyarakat hanya pada tahap akhir peralihan, padahal komunitas adalah pihak yang akan menerima manfaat atas perancangan teknologi tersebut. Dalam penelitian lain, Chambers (dalam Oosterlaken, 2012) mengungkapkan bahwa replikasi dalam proses mentransfer teknologi pada komunitas yang berbeda dengan subjek penerima teknologi yang berbeda sulit dilakukan. Ia memberikan contoh sebuah teknologi panel surya bisa bekerja secara sempurna ketika diterapkan pada komunitas tertentu, tetapi ketika diterapkan pada komunitas lain yang memiliki karakteristik lingkungan (air, radiasi, angin) yang sama masih mungkin tidak dapat bekerja, sebab proses peralihan teknologi perlu memperhatikan faktor lain seperti *power relation*, aturan sosial, dan peran gender untuk mencapai kesuksesan dari adopsi teknologi.

Perubahan cepat dalam intensitas teknologi memotivasi perdagangan, sehingga isu produktivitas dan keberadaan teknologi menjadi penting dalam dunia perdagangan dan daya saing (Temel, 2002). Inovasi yang didorong oleh teknologi juga dibutuhkan dalam rangka pembangunan suatu Negara maupun Daerah (Camagni dan Capello, 2013). Lebih lanjut mereka mengatakan bahwa inovasi dan teknologi perlu dikembangkan dan disesuaikan di setiap daerah untuk meningkatkan keunggulan lokal khususnya dalam peningkatan produksi dan pemanfaatan pengetahuan. Pada akhirnya masyarakat akan bertindak sesuai dengan kekhasan, kekuatan, dan karakteristik lokal yang sudah ada di setiap daerah. Teknologi juga berperan penting dalam pembangunan kawasan pedesaan. Mosher (1976) menyatakan bahwa teknologi merupakan syarat dalam pembangunan sektor pertanian.

Literatur lain menyatakan faktor teknologi tidak cukup untuk medukung proses pembangunan. Interaksi antara pembuat pengetahuan dan pengguna pengetahuan menjadi investasi langsung bagi suatu Negara (Temel, 2002). Lebih lanjut Temel menyatakan bahwa keterhubungan antara lembaga sektor publik, swasta, dan lembaga eksternal menjadi kunci pembangunan sektor pertanian.

Posisi Teknologi dalam Pendekatan Kapabilitas

Secara khusus, *United Nation Development Programe* pernah mempublikasikan laporan *Human Development Report 2001*: *Making New Technology Work for Human Development* yang secara spesifik menghubungkan peran teknologi dan pembangunan melalui pendekatan *Human Development*. Dalam laporan tersebut khususnya bagian pendahuluan disebutkan bahwa keberadaan teknologi digunakan untuk pemberdayaan masyarakat secara khusus untuk memperluas pilihan dalam kehidupan manusia. Penelitian dan pengembangan dalam bidang teknologi diharapkan fokus pada isu kemiskinan, pemberantasan penyakit, dan pendidikan. Selain itu, tak kalah penting pada cara pemanfaatan teknologi tidak sebatas pada penghargaan dari suksesnya pembangunan tetapi sebagai alat kritis untuk mencapai itu (UNDP, 2001).

Sejalan dengan gagasan yang tertuang dalam laporan *Human Development Report,* pembicaraan mengenai posisi teknologi dalam pendekatan kapabilitas menjadi relevan. Sen mengumpulkan bukti empiris yang menunjukkan fokus

terhadap hal-hal yang dilakukan orang merupakan pengganti ukuran atau standar evaluasi yang lebih dominan dalam ekonomi pembangunan di awal tahun 1980-an. Menurut Fukuda Parr (seperti dikutip oleh Robeyns, 2005) pendekatan kapabilitas pernah menjadi konsep dasar dari paradigma pembangunan manusia pada tahun 1990-2004. Pendekatan ini mengkritik ukuran metrik ekonomi yang sempit seperti GDP per-kapita.

Dengan menggunakan pendekatan kapabilitas, Amartya Sen (sebagaimana dikutip oleh Thomas Walle, 2012) menjelaskan kemiskinan dimaknai sebagai perampasan kemampuan untuk menjalankan kehidupan yang lebih baik. Sebaliknya, pembangunan dimaknai sebagai perluasan kemampuan individu. Dalam kondisi ini, laporan HDR 2001 menegaskan teknologi digunakan untuk pemberdayaan masyarakat secara khusus untuk memperluas pilihan dalam kehidupan manusia. Kemampuan seseorang mewakili kebebasan efektif seorang individu untuk memilih di antara kombinasi fungsi dalam aspek kehidupan tertentu (Wells, 2012).

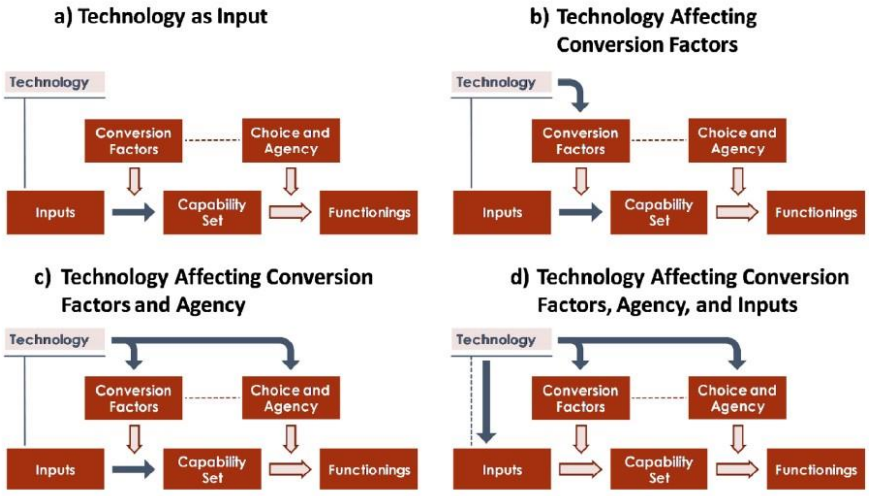
Menurut Oosterlaken (2012) seiring waktu teknologi telah diakui sebagai alat (*tools*) kuat dalam menggerakkan pembangunan. Kehadiran teknologi dijumpai pada aktivitas perpindahan manusia maupun barang dalam bentuk transportasi dan komunikasi yang mudah dijangkau. Lebih lanjut, Oosterlaken menjelaskan bahwa teknologi telah banyak dipakai untuk mengurangi kemiskinan dalam banyak cara seperti kemudahan suplai air bagi masyarakat dan aliran listrik untuk membangun sektor pendidikan dan kesehatan. Di saat yang sama, Oosterlaken menyebutkan masih banyak proyek pembangunan yang berorientasi teknologi telah gagal. Dufumier (1996) dan James (1995) menyatakan pembangunan sektoral seperti modernisasi pertanian tidak dijalankan secara berkelanjutan dan energi panel surya dari matahari banyak ditelantarkan (dalam Oosterlaken, 2012). Kegagalan tersebut diduga disebabkan oleh terabaikannya isu partisipasi dan pemberdayaan dalam proses peralihan teknologi.

Dalam pendekatan kapabilitas, secara umum teknologi dikonsep sebagai sebuah input yang memungkinkan kemampuan seseorang dapat digunakan bersama sumber daya lainnya. Amartya Sen (sebagaimana dikutip oleh Haenssgen & Ariana, 2017) memberikan penjelasan melalui contoh dari peran telepon seluler dalam meningkatkan kebebasan. Ilse Oosterlaken (2012) memberikan contoh teknologi

dalam bentuk mobil dan sepeda akan memperluas kemampuan orang untuk bergerak atau mobilitas orang untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Di saat yang sama, Oosterlaken menyatakan relasi antara teknologi dan kapabilitas manusia bukan sesuatu yang sederhana maupun relasi yang searah (Oosterlaken, 2012). Suatu teknologi bisa saja meningkatkan kapabilitas sekaligus mengurangi kapabilitas orang yang pada akhirnya akan berdampak pada tingkat kesejahteraanya.

Menurut Haenssgen & Ariana (2017) meskipun sudah banyak peneliti yang mengklaim adanya relasi antara teknologi dan kapabilitas manusia, namun belum

banyak yang memberikan kerangka yang sistematis bagaimana teknologi berelasi dengan elemen-elemen utama dalam pendekatan kapabilitas seperti input atau sumber daya, kemampuan, faktor konversi, fungsi dan agensi. Selanjutnya dalam penelitiannya, Haenssgen & Ariana (2017) memberikan pembenaran untuk memasukkan teknologi secara eksplisit sehingga mendorong pengembangan teori kapabilitas. Berikut kerangka konseptual yang mencakup relasi antara teknologi dalam pendekatan kapabilitas yang disusun oleh Haenssgen & Ariana:



Gambar 2. Konsep teknologi dalam literatur pendekatan kapabilitas.
Sumber: Haenssgen & Ariana (2017), diadaptasi dari Robeyns (2005)

Pertama, teknologi dijelaskan sebagai input atau sumber daya yang perlu diubah agar membuat manusia berfungsi. Menurut Sen (sebagaimana dikutip Haenssgen & Ariana, 2017) kapabilitas dihasilkan oleh input atau lebih tepatnya karakteristik input, contohnya nutrisi yang diciptakan dari asupan nutrisi yang melekat dengan berbagai makanan. Perubahan dari input (atau karakteristik input) ke

kapabilitas bergantung pada faktor konversi yang dapat memperkuat atau memodifikasi karakteristik input tersebut (Haenssgen & Ariana, 2017). Sementara kapabilitas bergantung pada pilihan dan agensi yang dimiliki individu agar membuat manusia berfungsi. Dengan demikian, teknologi dimaknai adalah input yang dapat digunakan bersama sumber daya lain.

Kedua, teknologi dikonsep lebih luas mencakup interaksi antara input teknologi dan faktor konversi. Alkire menjelaskan (seperti yang dikutip oleh Haenssgen & Ariana, 2017) teknologi tidak terbatas sebagai input tetapi teknologi berfungsi untuk memperluas kemampuan orang yang berbeda seperti mobilitas atau proses kognitif. Johnstone 2012 (dalam Haenssgen & Ariana, 2017) menyebutnya sebagai efek sistemik pada seperangkat kemampuan individu yang berasal dari lingkungan dan sosial teknologi. Johnstone menegaskan bahwa teknologi berpengaruh terhadap faktor konversi atau kondisi lingkungan seorang individu, bukan sebaliknya.

Ketiga, teknologi berdampak terhadak terhadap faktor konversi dan agensi. Yingqin Zheng (seperti dikutip oleh Haenssgen & Ariana, 2017) menyebut teknologi khususnya Teknologi Informasi dan Komunikasi berelasi dengan nilai-nilai dan proses pilihan. Teknologi akan mempengaruhi agensi orang dalam mencapai fungsi. Menurut Sen (1985, 203) *agency* adalah kemampuan manusia untuk bertindak berdasarkan suatu nilai (dalam Oosterlaken 2012, 143). Konsep teknologi yang lebih luas ini juga didukung dengan klaim oleh Mark Coeckelberg (seperti dikutip oleh Haenssgen & Ariana, 2017) mengkritisi gagasan teknologi yang hanya dianggap sebagai input untuk meningkatkan kapabilitas. Coeckelberg percaya bahwa pada hakikatnya manusia tertanam dalam konteks sosial-teknologi yang membentuk kehidupan. Menurutnya, teknologi bukan sebatas sarana bagi manusia untuk mencapai hasil tertentu, tetapi keberadaan manusia sudah menunjukkan eksistensi dari manusia teknologi.

Keempat, teknologi mempengaruhi faktor konversi dan agensi individu. Konsep ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Gigler (sebagaimana dikutip Haenssgen & Ariana, 2017), teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi dapat memainkan peran penting tidak hanya dalam input tetapi bertindak sebagai “agen” untuk membantu orang miskin.

Faktor Konversi dan Institusi

Faktor Konversi

Salah satu konsep yang muncul dalam pembahasan teknologi dan *capability approach* adalah teknik artefak. Teknik artefak disebut oleh Oosterlaken sebagai *agentive amplifier* yaitu teknologi sebagai sebuah teknik akan menciptakan kemungkinan yang tidak mungkin dimiliki manusia tanpa kehadiran teknologi tersebut. Sebuah teknologi akan membuat suatu hal yang sebelumnya tidak mungkin menjadi mungkin dilaksanakan oleh manusia. Di saat yang sama, Amartya Sen (seperti dikutip oleh Oosterlaken, 2012) mengatakan bahwa orang yang sama-sama memiliki sumber daya belum tentu memperoleh manfaat yang sama atas sumber daya tersebut, termasuk di dalamnya sumber daya teknologi. Sen memberikan contoh sebuah sepeda akan memberikan manfaat yang besar bagi orang yang awalnya hanya berjalan kaki untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Namun, sepeda tidak akan memberikan manfaat kepada orang difabel yang memiliki keterbatasan fisik. Sebuah sepeda sebagai alat transportasi mungkin berguna jika digunakan di daerah yang memiliki kondisi jalan yang rata akan tetapi tidak bekerja bila dipakai di wilayah gurun pasir.

Berdasarkan pengertian tersebut, sebuah teknologi akan menciptakan manfaat bagi penerima atau pengguna apabila sesuai dengan karakteristik pribadi orang tersebut termasuk kondisi fisik, lingkungan, sosial, budaya, dan politik. Hal itu sejalan dengan pengertian Neusma (2004) bahwa perancangan teknologi perlu disebarluaskan dengan mempertimbangkan faktor konversi pribadi yang diperhitungkan sehingga teknologi akan sesuai dengan kelompok pengguna yang beragam seperti kelompok wanita, pria, penyandang cacat, orang lemah, dan orang muda (Oosterlaken, 2012).

Konsep penting dalam pembahasan teknologi adalah difusi atau peralihan. Teknologi perlu dialihkan dari pembuat teknologi kepada penerima. Namun, peralihan teknologi membutuhkan syarat-syarat tertentu agar prosesnya dapat menciptakan keberhasilan. Musa (2006) mengatakan bahwa peralihan teknologi dibentuk oleh nilai yang tertanam dalam individu dan terimplementasi pada aktivitas kesehariannya dan akumulasi nilai akan berdampak pada proses pembangunan (dalam Oosterlaken, 2012). Oleh karenanya, sebuah teknologi baru yang akan

dialihkan pada komunitas perlu mempertimbangakan faktor sosial dan lingkungan. Perubahan teknologi yang sesuai adalah sadar terhadap pentingnya *human diversity* serta faktor sosial dan lingkungan yang mempengaruhi hasil (Oosterlaken, 2012).

Menurut Amartya Sen (seperti yang dikutip oleh Nambiar, 2013) ada tiga faktor konversi yang bisa menghambat atau mendorong transformasi dari input atau sumber daya menjadi sesuatu yang berfungsi yaitu karakteristik pribadi, karakteristik sosial, dan karakteristik lingkungan. Karakteristik pribadi adalah hal-hal yang melekat pada seorang individu dan berdampak pada proses transformasi input menjadi *functioning*, seperti tinggi badan, kecerdasan, dan keterampilan. Dua orang yang sama-sama diberi mobil belum tentu bisa membuat mobil tersebut berfungsi, bila orang tersebut tidak bisa menyetir ataupun orang cacat maka perubahan input menjadi *functioning* tidak akan terjadi. Karakteristik sosial meliputi norma sosial, kasta sosial, dan aturan pemerintah yang berlaku dalam kehidupan kelompok masyarakat tertentu. Sen memberikan contoh seperti norma agama yang tidak membolehkan wanita untuk memimpin (menjadi imam) akan membuat bakat wanita menjadi tidak berfungsi. Sementara itu, karakteristik lingkungan menunjuk pada penyediaan barang publik seperti penerangan jalan. Jalan raya tanpa adanya penerangan tidak akan berfungsi bagi orang yang melewatinya. Berkaca dari tiga faktor konversi, menjadi penting bahwa kepemilikan barang oleh seseorang tidak cukup untuk mengidentifikasi suatu fungsi yang dapat dicapai oleh individu, lebih dari itu diperlukan informasi lebih banyak tentang keadaan di mana orang tersebut tinggal. Input utama untuk mencapai kemampuan adalah sumber daya finansial dan produksi ekonomi. Namun, bagi sebagian orang, input utama yang lebih dibutuhkan adalah praktik politik dari lembaga/institusi, perlindungan untuk kebebasan berfikir, partisipasi politik, praktik sosial budaya, struktur sosial, lembaga sosial, barang publik, norma sosial, tradisi dan kebiasaan (Robeyns, 2005). Di saat yang sama, Sen mengungkapkan bahwa secara umum aspek pendapatan merupakan sarana penting untuk mencapai kesejahteraan dan kebebasan, tetapi hanya berlaku sebagai proksi kasar dari kemampuan seseorang.

Menurut Sen (seperti dikutip Robeyns, 2005) Pendekatan kapabilitas mencakup semua dimensi kesejahteraan manusia termasuk kesejahteraan material, mental dan sosial (dimensi ekonomi, sosial, politik dan budaya) di mana dimensi-

dimensi tersebut banyak ditentukan oleh institusi yang melingkupinya. Dengan demikian, menjadi penting untuk memasukkan analisis kelembagaan dalam menilai kesejahteraan dalam kerangka pendekatan kapabilitas.

Institusi

Sejak dekade 1980an pembahasan tentang institusi mulai berkembang di wilayah ilmu ekonomi, sebab banyak ekonom percaya bahwa kegagalan dalam pembangunan ekonomi pada umumnya disebabkan oleh kegagalan institusi (Arsyad 2014). Menurut Stiglitz (seperti dikuti oleh Arsyad 2014), analisis institusi atau kelembagaan menekankan pentingnya pengaruh biaya transaksi terhadap pembangunan ekonomi. Lebih lanjut, ia menjelaskan dalam bahasan analisis biaya transaksi, juga menunjuk pada analisis hak kepemilikan, penguasaan sumberdaya alam atau faktor produksi, ketidakseimbangan akses dan penguasaan informasi, serta perilaku oportunistik.

Menurut Douglas C. North (1991) seorang penerima hadiah Nobel bidang Ekonomi Kelembagaan, institusi adalah aturan yang dibuat oleh manusia untuk mengatur interaksi politik, sosial dan ekonomi. Institusi merupakan aturan ciptaan manusia yang dibuat untuk membatasi perilaku manusia. Selanjutnya, North membedakan institusi dalam dua bentuk yaitu institusi formal dan informal. Institusi formal ditunjukkan oleh peraturan, perundang-undangan dan konstitusi. Institusi informal adalah tradisi, budaya, norma, dan nilai yang hidup di masyarakat. North (1991) menegaskan institusi menyediakan struktur untuk aktivitas keseharian dan mengurangi ketidaktentuan dalam relasi manusia. Tujuan dari institusi untuk mengendalikan perilaku manusia agar lebih terarah. Institusi menurut Schmoller (seperti yang dikutip oleh Furubotn & Richter, 2008) adalah seperangkat aturan formal dan informal beserta mekanisme penegakkannya (Furobotn & Richter, 2008). Institusi menurut Furubotn & Richter (2008) adalah seperangkat alat untuk mengurangi ketidakpastian, mempermudah pembuatan keputusan, dan memajukan jalinan kerja sama untuk mengatur biaya koordinasi ekonomi dan aktivitas lainnya.

Di tahun 2009 ada dua tokoh penerima nobel bidang ekonomi yang turut serta dalam menambah literatur institui, yakni Elinor Ostrom dan Oliver E. Williamson. Elinor Ostrom, seorang ahli politik sekaligus penerima Penghargaan Nobel bidang Ekonomi yang berfokus pada Tata Kelola (sebagaimana dikutip oleh Arsyad 2014)

mendefinisikan institusi adalah aturan yang dipakai manusia sebagai pedoman dalam suatu kelompok masyarakat untuk mengatur relasi yang saling terikat dan tergantung satu sama lain. Sementara itu, Oliver E. Williamson (seperti dikutip oleh Jaya, 2012) membedakan institusi ke dalam empat tingkatan. Level pertama adalah teori sosial mencakup aturan informal yang melekat di masyarakat seperti tradisi, norma, adat, dan *mindset*. Level kedua adalah lingkungan kelembagaan yang berfokus pada kepemilikaan ekonomi. Tingkatan ini mencakup aturan hukum, politik dan fungsi birokrasi. Level ketiga adalah struktur tata kelola yang mencakup kontrak dan biaya transaksi. Level keempat menekankan efisiensi sumber daya dan struktur insentif. Sen mengikutsertakan pembahasan mengenai institusi dalam mengembangkan teori kapabilitas.

Sen (seperti dikutip Nambiar, 2013) mengakui bahwa manusia hidup dalam konteks sosial dan dilingkupi oleh institusi. Menurutnya, kesempatan dan prospek yang dimiliki manusia bergantung pada institusi yang ada dan bagaimana institusi tersebut berfungsi. Tanpa kerangka kelembagaan yang tepat, pendekatan kapabilitas akan melemah. Sen menekankan kebebasan dan hak adalah konstruksi sosial. Keberadaan faktor konversi yang menghambat kemampuan atau kapabilitas adalah hasil dari kebiasaan masyarakat. Kebiasaan yang tumbuh di masyarakat akan menjadi berbahaya ketika sudah merugikan orang-orang yang tidak menerima manfaat atas kebiasaan tersebut seperti orang miskin. Kebiasaan tersebut akan membuat orang miskin kesulitan mengembangkan kemampuannya. Mereka akan berfikir bahwa kondisi mereka yang belum mampu mengembangkan kemampuanya merupakan sesuatu yang sudah terbiasa dan tidak ada usaha untuk menghilangkan faktor konversi yang menjadi kendala tersebut. Namun, bentuk-bentuk kebiasaan yang baik seperti kerja keras, saling menghormati, dan kebersihan akan membantu menumbuhkan kemampuan (Nambiar, 2013).

Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian mengenai penerapan teknologi pertanian pada sejumlah literatur tampak sangat beragam. Banyak yang telah melakukan penelitian seputar topik teknologi dengan menggarisbawahi beberapa aspek tertentu seperti peranan penyuluhan, metode partisipatoris dalam penyuluhan teknologi, peranan kebijakan,

desain kelembagaan, dan sebagainya. Meskipun variabel dalam sejumlah penelitian berbeda-beda, kesimpulan menunjukkan penerapan teknologi pertanian tidak dapat semata-mata menciptakan hasil dan manfaat tanpa kehadiran faktor lainnya. Berikut disajikan sejumlah studi dalam bidang kapabilitas, penerapan teknologi pertanian, dan kelembagaan.

Studi dilakukan oleh Flor dan koleganya (2016) pada petani di Desa Ujung Tanah Sulawesi Selatan, Desa Bendewuta, dan Desa Karandu, Sulawesi Tenggara menunjukkan faktor institusi seperti kebijakan lokal, skema upah, dan ritual keagamaan mempengaruhi praktik pengenalan teknologi pertanian. Penelitian dilakukan selama tahun 2008-2011 melalui proses monitoring dan evaluasi bersama International Rice Research Institute, terkait kondisi sosial, ekonomi, dan kendala yang dirasakan petani dalam kegiatan pertanian khususnya pada penerapan teknologi baru. Pengumpulan data dilakukan dengan FGD dengan 18 petani dan wawancara dengan 240 responden. Temuan menarik adalah masih terdapat kondisi sosial dan kelembagaan yang mempengaruhi hasil penerapan teknologi. Kondisi sosial seperti kelangkaan tenaga kerja, subsidi bibit, penyedia irigasi dan konteks kelembagaan ikut berpengaruh terhadap penerapan teknologi baru. Stratifikasi sosial ekonomi seperti petani miskin, petani tidak memiliki lahan, dan petani perempuan perlu diperhatikan agar mereka ikut mengalami dampak dari inovasi untuk pembangunan berkelanjutan. Pengenalan teknologi membutuhkan keterhubungan dengan pihak-pihak terlibat lebih luas yang secara bersama menjalankan masing-masing tugas dan mekanisme yang serasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Abate, dan koleganya (2016) melalui survei 817 petani kecil di Ethiopia menunjukkan peranan lembaga peminjaman dana dalam mendukung penerapan teknologi pertanian. Hasil penelitian menunjukkan keberadaan organisasi peminjaman dana yaitu koperasi kredit memiliki dampak positif terhadap penerapan teknologi pertanian dalam bentuk pupuk dan benih modern. Temuan menarik dalam penelitian ini adalah alasan yang mendorong lembaga kredit dapat berfungsi sebagai penyedia akses modal. Alasan tersebut dikarenakan adanya kepercayaan petani bahwa koperasi dapat menjaring dan memantau penggunaan dana pinjaman secara efektif. Temuan lainnya adalah manfaat kredit yang dirasakan petani bervariasi tergantung pada ukuran lahan yang

dimiliki. Petani yang memiliki lahan kecil menerima manfaat relatif lebih kecil dibandingkan petani yang memiliki ukuran lahan besar.

Studi lain menginformasikan pentingnya peranan kelembagaan dalam ranah makro. Penelitian dilakukan oleh Mueller & Charles (2016) tentang analisis peralihan sektor pertanian di Brazil selama lima puluh tahun, dari kondisi keterbelakangan dan tingkat produktivitas yang rendah menjadi pemain utama dalam produksi dan ekspor internasional. Hasil penelitian menunjukkan investasi jangka panjang dalam bentuk teknologi pertanian lokal menjadi faktor penentu terjadinya transformasi, tetapi kebijakan pertanian menunjukkan penurunan daripada kemajuan. Penelitian menegaskan proses transformasi pertanian bisa terjadi apabila tercipta institusi yang inklusif dan berkelanjutan khususnya dalam kebijakan fiskal, moneter, dan politik. Hal menarik disampaikan oleh kedua peneliti bahwa keberhasilan pembangunan pertanian di Brazil tidak dapat dengan mudah diadopsi dan ditiru, sebab setiap negara memiliki kesesuaian sendiri dalam hal relasi kekuasaan, institusi dan keadaan lokal. Kebijakan yang diterapkan di Brazil mungkin akan memiliki pengaruh berbeda apabila diterapkan di lain tempat.

Sementara itu, penelitian dilakukan oleh Liz Deakin, dan kolegnya (2016) pada sektor pertanian di Kapuas Hulu, Kalimantan Barat menunjukkan bahwa faktor eksternal yaitu intervensi pemerintah menjadi faktor kunci dalam menciptakan perubahan pertanian. Lahan pertanian yang awalnya berbasis hutan berubah menjadi perkebunan kelapa sawit yang lebih besar. Perubahan tersebut didorong oleh tiga hal. Pertama, hukum agraria yang berlaku sejak Pemerintah Belanda 1970 memungkingkan adanya hak Negara atas tanah yang tidak memiliki bukti kepemilikan. Kedua, faktor permintaan komoditas pertanian yang tinggi menjadi salah satu pendorong terjadinya penebangan komoditas hutan secara legal dan ilegal. Ketiga, faktor migrasi khususnya masyarakat dari Jawa juga menjadi faktor pendorong terjadinya perubahan sektor pertanian desa di Kapuas Hulu.

Haenssgen & Ariana (2017) dalam penelitiannya tentang peranan teknologi seluler dalam akses layanan kesehatan di pedesaan India & China didapati kesimpulan bahwa teknologi tidak semata-mata mampu meningkatkan kapabilitas atau kemampuan orang. Lebih jauh, mereka menekankan pentingnya variansi atau karaktersitik antar pribadi (disebut juga karakteristik kapabilitas) dalam penggunaan

teknologi yang dapat menentukan berhasil tidaknya pencapaian kapabilitas. Menurutnya, alasan yang membuat teknologi atau objek teknis istimewa dari pendekatan kemampuan adalah sifat transformatif yang dimilikinya. Perubahan input menjadi *functioning* dilakukan oleh faktor konversi.

Nambiar (2013) dalam penelitiannya di Credit Union of Malaysia mendapati hasil bahwa CUM sebagai sebuah institusi berperan membantu masyarakat kurang beruntung untuk mengubah rutinitas atau kebiasaan mereka sehingga dapat mengurangi kendala-kendala atau faktor konversi yang ada. CU berusaha menghilangkan faktor konversi sosial dan lingkungan dengan mensyaratkan keanggotaan yang berasal dari masyarakat miskin, janda, dan orang muda dengan pendapatan kecil. CU mendorong anggota untuk menanamkan kebiasaan menabung, sehingga anggota akan memiliki akses yang lebih luas untuk meminjam kredit, konsumsi, dan memperluas kemampuan. Fasilitator membantu anggota untuk mengatasi kendala dalam berpartisipasi dalam komunitas, membentuk jaringan, mengajarkan kepemimpinan, melunasi hutang, dan membayar pendidikan. Fasilitator berusaha masuk pada faktor konversi anggota khususnya karakteristik sosial. Anggota diajarkan membentuk jejaring sehingga memperoleh tingkat pemberdayaan yang lebih besar.

Penelitian yang dilakukan oleh Ansah, Lambongang, dan Donkoh (2020) di Ghana Utara dengan melibatkan 315 rumah tangga petani menunjukkan bahwa dua unsur kapabilitas yang dinamakan kapabilitas manusia dan kapabilitas kelembagaan berpengaruh terhadap partisipasi petani dalam melaksanakan program pengembangan sektor pertanian. Dua karakteristik tersebut dipengaruhi oleh keterbukaan pasar dan tersedianya infrastruktur. Kapabilitas diperlukan agar partisipasi petani dalam sebuah program bisa efektif. Hal itu dapat dicapai melalui penyediaan infrastruktur termasuk jalan dan keberadaan pasar produksi yang menjangkau di area terpencil.

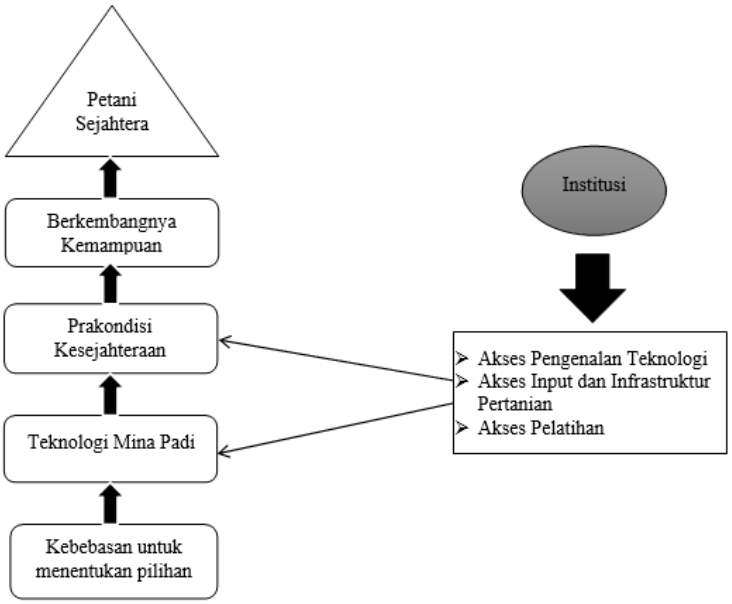
Penelitian yang dilakukan oleh Jahan (2019) menggarisbawahi pendekatan kapabilitas sebagai konsep dasar pembangunan manusia. Jahan (2019) melalui telaahnya menyimpulkan pembangunan manusia itu menyangkut kebebasan untuk mewujudkan potensi penuh dari setiap kehidupan manusia, tidak hanya segelintir orang, tetapi seluruh kehidupan di dunia, baik sekarang maupun di masa depan.

Pembangunan manusia di dalamnya mengandung komitmen untuk menjamin hak, suara, keamanan dan kebebasan setiap orang. Hal ini merupakan konsep dasar dari pendekatan kapabilitas karena menyangkut kebebasan dan kesempatan yang dimiliki setiap inidividu. Menurutnya setiap manusia beserta hidupnya sama-sama bernilai. Oleh karenanya, universalisme adalah inti. Hasil telaahnya menunjukkan universalisme adalah suatu prinsip, di mana akan berbeda ketika ditempatkan pada praktik. Kajiannya menekankan bahwa pembangunan manusia universal mensyaratkan kebijakan di tingkat nasional dan pembaharuan institusi global. Keduanya diperlukan untuk menjamin kesejahteraan bagi setiap orang dan menjangkau mereka yang tertinggal.

Sementara itu, penelitian yang dilakukan Vansteenkiste & Schuller (2017) di Haiti menekankan perbedaan kerangka kapabilitas dari dua komunitas yang memiliki nilai berbeda akan menciptakan hasil yang berbeda. Studi tersebut membandingkan *mix-gender communities* dan *women's communities*. Hasil studi menunjukkan komunitas wanita lebih memperhatikan kepentingan gender melalui peningkatan kemampuan dan fungsi yang dihidupi oleh individu maupun komunitas. Ada dua kerangka kapabilitas yang tercipta dari komunitas wanita, selanjutnya dapat dikategorikan pada daftar kapabilitas Martha Nussbaum yaitu kemampuan penalaran praktis dan afiliasi. Mereka menegaskan suatu organisasi yang mendasarkan gender sebagai pusat dari pendekatan kemampuan mendorong terciptanya ruang bagi perempuan untuk berimajinasi, berlatih, dan memilih peluang nyata, yang biasanya tidak terakses. Metodologi kapabilitas gender tersebut bisa mengatasi kemiskinan politik dan sosial serta menciptakan ruang demokrasi.

Merujuk pada studi terdahulu, penelitian ini berfokus pada dampak institusi pada penerapan teknologi pertanian mina padi terhadap pengembangan kapabilitas petani sebagai sebuah prakondisi kesejahteraan. Institusi yang dimaksud meliputi institusi formal dan informal. Institusi formal mencakup kebijakan dan program yang diberikan oleh Pemerintah Kabupaten Sleman dan Pemerintah Desa pada petani di Dusun Samberembe. Sementara, institusi informal berfokus pada kebiasaan dan cara hidup dalam bertani maupun hidup bersosial. Aspek struktur sosial dan lingkungan dipahami melalui konsep faktor konversi (*conversion factor*) yang dijelaskan oleh Amartya Sen. Faktor konversi meliputi karakteristik pribadi, karakteristik

lingkungan, dan karakteristik sosial. Karakteristik pribadi meliputi hal-hal yang melekat pada diri petani dan berdampak pada keberhasilan penerapan teknologi mina padi yang ditunjukkan oleh pengalaman dan pengetahuan bertani mina padi. Karakteristik lingkungan meliputi karakteristik yang dibawa oleh teknologi mina padi yaitu ketersediaan sumber daya air dan kondisi lahan. Karakteristik sosial dalam bentuk kelompok tani sebagai prasyarat untuk memperoleh akses pupuk dan pelatihan. Aspek kapabilitas petani ditunjukkan oleh unsur kebebasan yang dipahami melalui motivasi dalam bertani mina padi. Daftar kemampuan yang dikonsep oleh Martha Nussbaum juga dipakai sebagai referensi tambahan untuk mengklasifikasikan bentuk kapabilitas petani yang berkembang. Sebagai upaya memperjelas konsep penelitian dan agar penelitian terfokus, berikut disajikan kerangka berfikir penelitian:



Gambar 3. Kerangka Berpikir Penelitian

Fokus utama penelitian ini adalah peranan institusi pada kasus penerapan teknologi pertanian mina padi yang dipercaya dapat mengembangkan kapabilitas petani. Sejumlah literatur dengan tegas menekankan keberadaan teknologi belum cukup untuk membuat perbaikan kualitas hidup petani. Peneliti berusaha menjelaskan faktor kelembagaan, struktur sosial, dan karakteristik teknologi dalam praktik penerapan teknologi di Dusun Samberembe. Penelitian ini juga akan menunjukkan dalam hal apa saja pemakaian teknologi mina padi dapat

mengembangkan kapabilitas petani. Untuk mencapai tujuan tersebut akan diuraikan desain penelitian, target penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data di bagian selanjutnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif studi kasus. Baxter & Jack (2008) mendefinisikan penelitian kualitatif studi kasus sebagai pendekatan penelitian untuk mengeksplorasi fenomena dengan konteksnya menggunakan berbagai jenis sumber data. Lebih lanjut ia mengungkap bahwa setiap sumber data dipandang sebagai satu *piece* sebuah "puzzle" yang berkontribusi untuk memahami fenomena secara keseluruhan. Fenomena tidak dipahami berdasarkan satu kacamata tetapi berbagai aspek yang membantu menjelaskan dan memahami gambaran besarnya. Robert Stake dan Robert Yin (seperti yang dikutip oleh Baxter & Jack, 2008) menjelaskan bahwa penelitian studi kasus didasarkan pada paradigma konstruktivisme yang mengklaim bahwa kebenaran adalah relatif tergantung pada suatu perspektif. Pandangan ini mengakui pentingnya subjektivitas manusia dalam menciptakan makna, tetapi tidak menolak secara keras gagasan terkait objektivitas. Menurut Crabtree & Miller (sebagaimana dikutip oleh Baxter & Jack, 2008) salah satu keuntungan yang diperoleh dari penelitian kualitatif studi kasus adalah terjadi kolaborasi dekat antara peneliti dan partisipan. Hal itu membuat partisipan mau mengatakan pandangannya secara lebih bebas.

Yin (seperti dikutip oleh Baxter & Jack, 2008) mengkategorikan studi kasus ke dalam tiga bentuk yaitu *explanatory*, *exploratory*, dan *description*. Penelitian ini akan menggunakan jenis *exploratory* yaitu ingin menjelaskan dampak institusi pada kasus penerapan teknologi pertanian mina padi terhadap pengembangan kapabilitas petani. Penelitian ini menggunakan *single case holistic study.* Menurut Yin (seperti yang dikutip oleh Baxter & Jack, 2008) *single case holistic study* dipakai ketika sampel yang digunakan merupakan suatu lingkungan yang unik dan ekstrem. Hal itu sesuai dengan kasus yang dipilih dalam penelitian ini, yaitu kasus penerapan minapadi di Dusun Samberembe. Kasus ini dikatakan unik sebab belum banyak petani di Kabupaten Sleman yang mengelola sektor pertanian berbasis teknologi mina padi. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari-Juli 2020. Informan penelitian dipilih

melalui pengambilan sampel purposif. Dengan cara ini, peneliti berupaya mengidentifikasi variasi-variasi besar dari responden penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan pendekatan purposif pada umumnya digunakan pada penelitian kualitatif (Poerwandari, 2011). Sampel tidak diambil secara acak tetapi dipilih mengkuti kriteria tertentu. Kriteria dalam penelitian ini adalah terkumpulnya informasi mengenai dampak institusi pada penerapan teknologi pertanian dilihat dari sudut pandang petani maupun dari lembaga yang berkaitan dengan sektor pertanian. Patton (seperti dikutip oleh Poerwandari, 2011) menyatakan bahwa pengambilan sampel harus disesuaikan dengan masalah dan tujuan penelitian. Pengambilan sampel sejalan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian yaitu mencari tahu dampak institusi pada penerapan teknologi pertanian mina padi terhadap kapabilitas petani. Oleh karena itu, dalam penelitian ini membutuhkan berbagai informan dari kelompok yang berbeda antara lain petani yang menggunakan mina padi, kelompok tani, Unit Penyuluhan Pertanian, Penggiat Pertanian, dan Perangkat Desa.

Petani dipilih sebagai informan kunci sebab penelitian ini berusaha membahas proses peralihan teknologi dan dampak yang ditimbulkan dari teknologi mina padi terhadap kapabiltas petani. Informasi dari ketua kelompok tani di Dusun Samberembe diperlukan untuk memperoleh informasi terkait perannya dalam pengembangan sektor pertanian khususnya dalam mengembangkan teknologi mina padi. Unit Penyuluhan Pertanian dipilih sebagai informan guna mendukung pengumpulan data terkait berfungsi tidaknya lembaga tersebut dalam mendorong pemakaian teknologi pertanian. Penggiat pertanian dibutuhkan untuk melihat pandangannya terhadap pentingnya teknologi pertanian di situasi saat ini. Sementara itu, Pemerintah Desa juga dibutuhkan sebagai narasumber dalam pengumpulan data secara khusus tentang peran pemerintah di tingkat Desa dalam mendukung pengembagan teknologi mina padi.

Data dalam penelitian ini berupa transkrip wawancara dan dokumen pendukung. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain wawancara, observasi dan studi dokumen

Setelah diuraikan mengenai metode pengumpulan data, berikut disajikan definisi operasional dari masing-masing variabel. Definisi operasional diperlukan untuk mengetahui indikator mengukur variabel yang diteliti. Penelitian ini berfokus pada

dampak institusi pada penerapan teknologi pertanian mina padi terhadap pengembangan kapabilitas petani. Berikut definisi operasional dalam studi ini:

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Aspek yang diteliti	Deskripsi	Indikator
Institusi formal	Aturan yang dibuat oleh Pemerintah Desa Candibinangun dan Pemerintah Daerah, memiliki kekuatan hukum dan berlaku bagi petani di Dusun Sambermbe.	1. Mekanisme memperoleh informasi pada pengenalan teknologi pertanian. 2. Mekanisme mengikuti penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan dalam penerapan teknologi pertanian. 3. Mekanisme memperoleh sarana input pertanian dan infrastruktur pertanian.
Institusi informal	Kebiasaan dan cara hidup bertani dan bersosial di Dusun Samberembe.	1. Kebiasaan bertani dilihat dari variasi tanaman. 2. Kebiasaan bertani dilihat dari cara menanam. 3. Mekanisme musyawarah dusun dalam menentukan program prioritas.

Kapabilitas Petani	Unsur kebebasan dari pilihan yang tersedia dalam bertani mina padi dan aspek kemampuan yang berkembang atas dipakainya teknologi mina padi.	1. Motivasi yang mendorong bertani menggunakan mina padi. 2. Kemampuan petani yang berkembang sebagai dampak dari pemakaian mina padi.

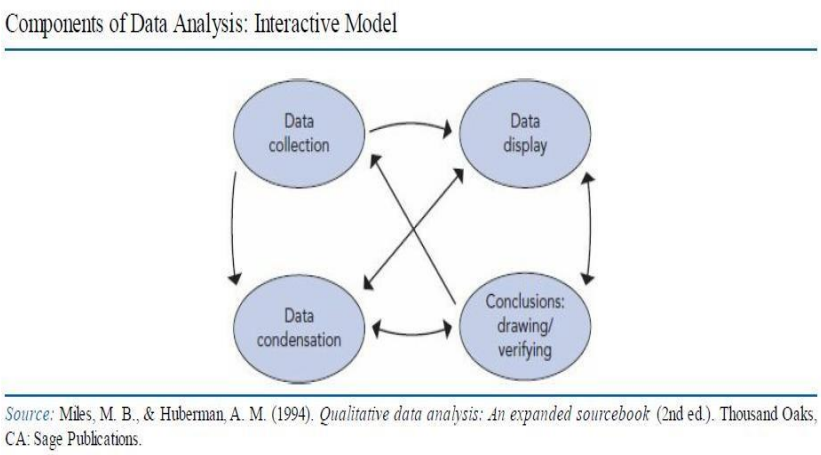
Data kualitatif yang dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumen biasanya berbentuk kata-kata atau teks. Data dalam bentuk teks biasanya tidak dapat langsung dipakai dan dianalisis. Dibutuhkan beberapa jenis pemrosesan, mulai dari catatan mentah menjadi naskah yang sudah diketik, audio rekaman perlu diperbaiki sampai menjadi transkripsi, dan foto perlu didokumentasikan dan dianalisis. Sering kali data tersebut tidak benar-benar menjadi objektif, sebab terdapat pengaruh interpretasi peneliti (Miles & Huberman, 2014). Ada pengaruh nilai pribadi, sikap, dan keyakinan dari peneliti yang tidak bisa dihindari atas penafsiran data. Lebih lanjut, mereka menjelaskan bahwa informasi dan data yang disampaikan oleh partisipan dan selanjutnya ditafsirkan oleh peneliti, keduanya terikat pada konteks sosial dan historis tertentu yang sangat berpengaruh terhadap pemaknaan data. Namun demikian, ada beberapa kekuatan dari data kualitatif. Menurut Miles & Huberman (2014) data kualitatif berfokus pada sesuatu yang terjadi secara alami, sehingga peneliti memiliki pedoman yang kuat tentang kehidupan nyata. Sebuah kebenaran ditopang oleh kasus tertentu, berfokus, dan tertanam pada konteksnya. Kekuatan lain dari data kualitatif adalah kekayaan data. Data yang dikumpulkan mencerminkan kompleksitas sehingga memberikan deskripsi yang "tebal" dan memberikan dampak yang kuat bagi pembaca. Penelitian ini menggunakan langkah-langkah analisis data yang dijelaskan oleh Miles & Huberman. Menurut Miles & Huberman (2014) ada tiga aktivitas bersamaan dalam menganalisis data kualitatif yaitu kondensasi data, menampilkan data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Pertama, kondensasi data meliputi proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, pengabstrakan, dan mengubah data menjadi satu bagian catatan lapangan yang ditulis, ditranskrip, dokumen, dan data empiris lainnya.

Lebih lanjut, mereka mengatakan proses kondensasi data juga telah dimulai sejak peneliti memutuskan biasanya secara tidak sadar tentang kerangka konseptual, kasus, pertanyaan penelitian, dan data yang dipilih. Aktivitas tersebut tergolong sebagai kondensasi data. Miles dan Huberman (2014) menyimpulan, kondensasi data adalah suatu bentuk analisis yang mempertajam, menyortir, memfokuskan, membuang, dan mengatur data menjadi sedemikian rupa, sehingga dapat ditarik kesimpulan. Proses ini termasuk memilih data yang harus dipecah menjadi kode, dikategorikan, dirangkum, dan diceritakan kembali menjadi kisah yang berkembang.

Kedua, menampilkan data merupakan cara menyajikan data secara terorganisir yang memungkinkan peneliti menarik kesimpulan dan mengambil tindakan. Sebuah tampilan dapat membantu memahami fenomena yang sedang terjadi, sehingga peneliti dapat menganalisis lebih lanjut ataupun mengambil tindakan atas sesuatu yang terjadi berdasarkan pemahaman informasi (Miles & Huberman, 2014). Adapun beberapa tampilan yang ditawarkan oleh Miles dan Huberman antara lain matriks, grafik, bagan, dan jaringan. Penelitian ini memakai bagan sebagai cara menampilkan data. Peneliti juga melakukan proses koding dengan membuat kategorisaasi data yang disajikan pada bagian lampiran. Tampilan data tersebut dirancang agar informasi yang dikumpulan menjadi lebih terorganisisr, dapat segera diakses, dan ringkas.

Ketiga, membuat dan memverifikasi kesimpulan, proses ini meliputi pengumpulan data, mengartikan data, memperhatikan pola, penjelasan, hubungan kausal, dan mebuat proposisi (Miles & Huberman, 2014).

Penarikan kesimpulan pada tahapan ini juga diverifikasi sebagai hasil analisis. Verifikasi dapat dilakukan dengan melihat kembali catatan lapangan secara menyeluruh maupun meminta argumentasi dan tinjauan dari rekan peneliti lain untuk mengembangkan intersubjektif data. Sebuah data harus diuji agar masuk akal, kuat, dan terkonfirmasi, dengan kata lain sudah teruji validitasnya (Miles & Huberman, 2014). Berikut tampilan model analisis interaktif yang disampaikan oleh Miles & Huberman:



Gambar 4. Model Analisis Interaktif Miles & Huberman. Sumber: Miles, M. B & Huberman, A. M. (1994)

Merujuk pada gambar di atas, peneliti melakukan rangkaian tahapan analisis melalui siklus yang interaktif. Peneliti melakukan empat langkah mulai dari pengumpulan data, kodensasi data, menampilkan, dan membuat kesimpulan secara berurutan. Ketika peneliti memasuki tahapan kondensasi data (membuat kode dan menciptakan ide baru tentang data yang perlu dimasukkan dalam matriks) maka secara langsung peneliti melakukan tahapan tampilan data. Ketika data sudah ditampilkan secara terorganisir, maka akan mengarah pada pengambilan kesimpulan. Pada proses penarikan kesimpulan, peneliti beberapa kali akan kembali pada proses menampilkan data apabila ingin menambah matriks baru (informasi baru) yang dibutuhkan untuk membuat kesimpulan. Dengan demikian, Miles dan Huberman menyebut proses analisis data kualitatif sebagai usaha yang terus-menerus dan berulang (Miles & Huberman, 2014).

Penelitian kualitatif cenderung menerima lebih sedikit apresiasi daripada penelitian kuantitatif (Poerwandari, 2011). Menurutnya, anggapan itu disebabkan karena kurang ilmiahnya pendekatan tersebut. Meskipun penelitian kualitatif memiliki kekuatan utama pada kekayaan data, tetapi objektivitas dan keabsahan pada data itu sendiri perlu ditunjukkan. Pembuktian terhadap objektivitas dan keabsahan data biasanya dipahami lewat penilaian validitas dan reliabilitas. Menurut Lincoln & Guba 1985 (sebagaimana dikutip oleh Poerwandari, 2011) validitas terkait keabsahan temuan penelitian sedangkan reliabilitas terkait konsistensi apabila penelitian diulang di waktu yang berbeda menggunakan metode dan instrumen yang sama.

Menurut Patton 1990 (sebagaimana dikutip oleh Poerwandari, 2011) ada tujuh strategi yang dapat dilakukan untuk melakukan validitas yaitu mencatat informasi secara rinci dari informan; mendokumentasikan data secara lengkap dan rapi; memanfaatkan langkah dan proses yang dipakai oleh peneliti- peneliti sebelumnya; menyertakan *partner* untuk memberikan pertanyaan kritis; menemukan kasus-kasus negatif yang bertolak belakang dari kecenderungan umum; melakukan pengecekan pada data sekaligus mengajukan pertanyaan pada data; dan terakhir menggunakan teknik triangulasi.

Dalam studi ini, peneliti menggunakan dua strategi di atas yaitu pendokumentasian data secara lengkap dan rapi serta penggunaan teknik triangulasi. Pertama, peneliti mendokumentasikan data yang diperoleh dari wawancara dengan lengkap dan meninjau dokumen-dokumen pendukung. Kedua, menggunakan teknik triangulasi. Menurut Poerwandai (2011) traingulasi adalah upaya memperoleh sumber-sumber data yang berbeda dan dengan cara yang berbeda untuk memperoleh kejelasan suatu hal tertentu. Penelitian ini menggunakan sumber data yang beragam dari petani, kelompok tani, pemerintah desa, unit penyuluh, dan kompeten di bidang pertanian. Sementara itu, pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara yakni wawancara, observasi, dan studi dokumen. Menurut Marshall & Rossman 1995 (sebagaimana dikutip Poerwandari, 2011), triangulasi bertujuan untuk mengelaborasi dan memperkaya data sehingga akan memperkuat derajat manfaat penelitian pada kondisi berbeda-beda. Reliabilitas dipakai agar penelitian yang dilakukan dapat menjamin tindakan replikatif oleh peneliti lainnya (Poerwandari, 2011). Reliabilitas juga bertujuan untuk meminimalkan kesalahan dan bias penelitian (Robert Yin, 2018). Clont 1992 dan Seale 1999 (sebagaimana dikutip Nahid Golafshani, 2003), menjelaskan tiga langkah untuk mencapai konsistensi data dalam melakukan reliabilitas yaitu memeriksa data mentah, reduksi data, dan proses pencatatan. Ketiga langkah tersebut ditempuh dalam penelitian ini untuk meminimalkan kesalahan dan bias penelitian.

Hasil Dan Pembahasan

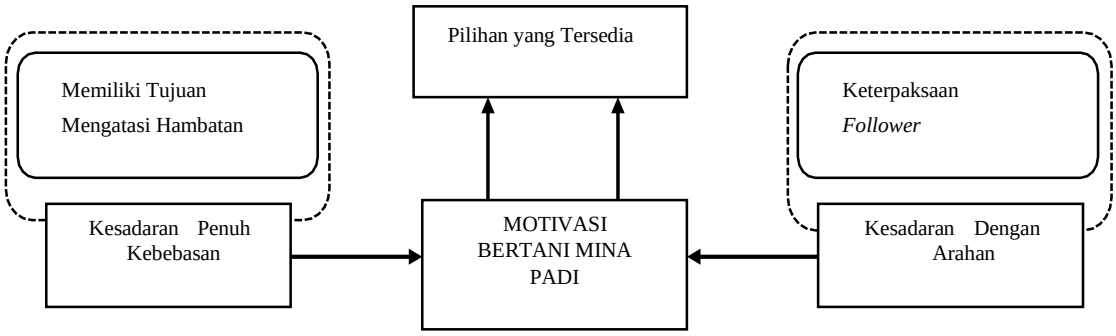
Penelitian kuantitatif memuat kajian keterkaitan antara hasil, teori dan hipotesis (jika menggunakan hipotesis) berdasarkan penalaran penulis. Penelitian

kualitatif dapat menjelaskan fenomena atau deskripsi hasil penelitian. Analisis data dan pembahasan disampaikan dengan padat dan jelas. Pembahasan harus dikaitkan dengan penelitian sebelumnya. Tabel yang disajikan bukan berupa *output* olahan statistik secara langsung, namun merupakan rangkuman hasil yang informatif. Gambar dan tabel diletakkan secara konsisten di bagian tengah halaman, diberi nomor dan judul.

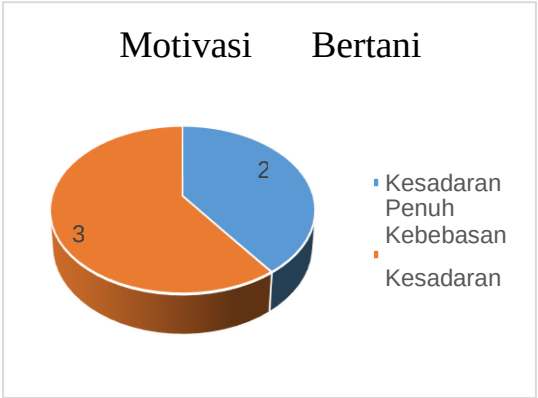
Bagian ini menguraikan pembahasan data yang akan mengarah pada jawaban atas pertanyaan penelitian. Analisis data menggunakan analisis interaktif oleh Miles & Huberman yang telah dijelaskan pada bagian metodologi. Proses analisis ini mencakup kondensasi data, menampilkan data, dan verifikasi atau penarikan kesimpulan. Pertama, penelitian ini telah melalui tahap kondensasi data yaitu proses pemilihan data, pemfokusan, penyederhanaan, pengabstrakan, dan dijadikan catatan lapangan yang telah ditranskrip. Kedua, menampilkan data meliputi proses menampilkan data yang akan dijelaskan secara lebih rinci dan sistematis di bagian ini. Selanjutnya proses verifikasi atau penarikan kesimpulan akan dijelaskan pada bagian kesimpulan. Bagian ini berfokus pada menampilkan data dan analisisnya yang terbagi dalam empat bagian yaitu kebebasan kesejahteraan dalam menggunakan mina padi, dampak penggunaan mina padi terhadap pengembangan kapabilitas, faktor konversi bertani mina padi, dan peranan institusi.

Kebebasan Kesejahteraan dalam Menggunakan Mina Padi

Sejahtera atau tidaknya manusia menurut Amartya Sen diukur oleh dua hal yaitu mencakup kebebasan kesejahteraan yang disebut sebagai kemampuan dan pencapaian kesejahteraan itu sendiri yang disebut sebagai fungsi. Dilihat dari aspek kebebasan kesejahteraan, petani di Samberembe sadar akan pilihannya dalam memutuskan untuk menggunakan mina padi. Kesadaran atas pilihan petani di sana terbagi menjadi dua yaitu kesadaran dengan penuh kebebasan dan kesadaran dengan adanya arahan. Kebebasan menjadi penting sebab pilihan yang dimiliki petani menunjukkan apa yang petani ingin wujudkan untuk meningkatkan kualitas hidupnya.



Gambar 5. Kebebasan Kesejahteraan Bertani Mina Padi



Gambar 6. Motivasi Bertani Mina Padi

Ketika petani sudah memiliki kebebasan untuk memilih menggunakan mina padi, maka ia akan mencari cara untuk menghilangkan hambatan dalam peningkatan kualitas hidupnya. Keputusan untuk memilih menggunakan mina padi terlihat dari motivasi petani di Samberembe dalam bertani maupun bertani dengan menerapkan mina padi. Informan 1 dengan inisial Tb mengatakan motivasinya untuk bertani sebagai berikut:

"Ya tentunya saya nggak suka ibaratnya dikerjakan oleh perusahaan, pernah bekerja di perusahaan itu nggak sukalah intinya nggak *sreg*, pengennya berkarya sendiri, punya usaha sendiri. Jadi segala sesuatu dengan hasil yang kecil tetep puas. (I1. W1. 36)."

Motivasi petani untuk memutuskan bertani meskipun sudah memiliki pekerjaan di perusahaan menunjukkan bahwa petani memiliki pilihan untuk menentukan hidupnya dan mencari sesuatu pekerjaan yang membuat hidup petani

menjadi lebih bernilai. Setelah keluar dari perusahaan, Bapak Tb selanjutnya menekuni kegiatan bertani di sawah. Meskipun bertani adalah pilihannya sendiri, situasi tak terhindarkan terus dihadapi yaitu minimnya luas lahan pertanian dan hasil panenan setiap musim yang tidak menguntungkan. Situasi tersebut dihadapi oleh hampir seluruh petani di Samberembe yang mana kepemilikan lahan luasnya di bawah 1000 meter persegi. Dengan situasi keterbatasan itu, Bapak Tb mulai mencari cara-cara baru agar bertani menjadi pekerjaan yang mendatangkan keuntungan. Hal ini tercermin dalam ungkapan Bapak Tb sebagai berikut:

"Terus terang saya suka perikanan. Terus lagi pengennya juga e… apa ya pengen hasil yang lebih. Kalau cuma padi konvensional saja sudah otomatis secara analisanya rugi. Padi konvensional itu bisa dikatakan ada hasil itu kalau punya lahan satu hektaran. Rata-rata di daerah sini kan jarang yang punya lahan satu hektaran, maksimal paling 1000 meter sudah nggak lebih lagi. Kalau cuma 1000 meter untuk padi konvensional, ditanem 3 bulan 4 bulan nggak ada hasil, makanya dikombinasikan dengan mina padi biar ada hasil tambahan. (I1. W1. 98)."

Melihat dua faktor pendorong bertani dan faktor pendorong bertani mina padi menunjukkan bahwa kebebasan kesejahteraan telah dimiliki oleh Bapak Tb. Ia merupakan petani pertama di Dusun Samberemebe yang mengembangkan pertanian menggunakan mina padi. Meski dalam perjalanannya Bapak Tb mengalami banyak kegagalan dan kendala dalam menerapkan mina padi, percobaan-percobaan terus dilakukan. Hal itu menjadi ketertarikan bagi Dinas Pertanian, Pangan dan Perikanan Kabupaten Sleman sehingga banyak kunjungan di Dusun Samberembe. Selanjutnya pengelolaan pertanian menggunakan mina padi dijadikan sebuah program oleh Dinas dengan bekerja sama dengan Balai Penyuluhan Pertanian di wilayah setempat. Adanya program tersebut membuat petani lain di Dusun Samberembe mulai menerapkan pengelolaan sawah menggunakan mina padi. Hal ini tampak dalam ungkapan empat informan lainnya tentang motivasinya menggunakan mina padi. Informan 4 dengan inisial Ma megungkapkan sebagai berikut:

"Dulu kok bisa mulai bertani bagaimana Pak? Yang mendorong apa? Kondisi, kondisi e… dulu di peternakan to, di peternakan sudah, terus kurang bagus lalu ke pertanian dan perikanan. Dulu nernak sendiri."

Kutipan di atas menunjukkan bahwa Bapak Ma memiliki kebebasan atas pilihannya untuk menjadi petani. Ia memilih bertani karena menginginkan keuntungan yang lebih daripada pekerjaan sebelumnya yaitu berternak. Mina padi adalah salah satu pilihan yang Bapak Ma pilih untuk membuat pekerjaannya mendatangkan keuntungan yang lebih besar. Berbeda dengan alasan bertani oleh informan 2 berinisial Gn sebagai berikut:

"Dulu waktu menjadi petani, yang mendorong Bapak ingin jadi petani apa sih Pak?

Yaa terpaksa saja, karna sudah nggak kerja, kebetulan ada lahan yaa dikelola. (I2. W1.10)

Untuk memenuhi kebutuhan?

Iyaa. (I2. W1. 12)

Tadi Bapak menyebut bertani untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari sebagai tuntutan, lalu apa Pak yang mendorong untuk pakai mina padi? Kalau itu sih, apa ya di sini kan ada kelompok. Kebetulan kelompok ikan ada, kelompok tani ada, kita diarahkan ke sektor itu ada mina padi. Ada yang pakai mina padi, ada juga yang masih pakai konvensional. Jadi kebetulan PPL nya programnya itu, jadi pakai itu. Jadi, selain fokus di padi, juga fokus ke ikan. Jadi di digabung jadi satu, dinas pertaniannya jalan, kelompok perikanannya juga jalan. Kalau sawahnya cuma buat kolam, gak ada kelompok tani gak jalan toh. (I2. W1.66)."

Dari ungkapan di atas terlihat bahwa petani tidak memiliki cukup kebebasan kesejahteraan baik dalam bertani maupun bertani menggunakan mina padi. Faktor pendorong Bapak Gn untuk bertani adalah keterpaksaan untuk memenuhi kebutuhan. Faktor keterpaksaan mengindikasikan bahwa petani tidak cukup memiliki pilihan dalam hidupnya untuk melakukan pekerjaan yang disukainya.

Selanjutnya dari ungkapan bahwa petani menerapkan mina padi adalah bagian dari arahan maupun program dari PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan) juga bukan sebuah kebebasan kesejahteraan yang muncul dalam individu petani. Namun, dari sana terlihat bahwa meskipun bertani mina padi adalah sebuah program, petani

memiliki kebebasan untuk memilih mengikuti aarahan program atau tidak. Dengan demikian, penggunaan mina padi oleh Bapak Gn merupakan pilihan sadar yang muncul dari arahan pihak luar. Hal yang sama juga diungkapkan oleh responden 3 Bapak Wd dan responden 5 Mas An:

“Kan bapak dulu sebagai petani muda ya Pak, dulu yang mendorong Bapak untuk menjadi petani apa sih Pak?

Karena saya, saya orang tua saya petani. (I3. W1.14)

Ada alasan lain tidak Pak?

Tidak juga. Di samping Bapak saya petani dan saya juga punya kerjaan, ya dilanjutkan. (I3. W1.18)

Kok bisa terfikir mengolah lahan pakai mina padi itu gimana Pak?

Saya kan jadi Dukuh tahun 2013, sebelum itu kan warga sini juga sudah ada kelompok tani eh kelompok Kampung Mina Padi, ya ada udang dalam ada udang padi, dulu kan seperti itu jadi kita tinggal melanjutkan. (I3. W1.40).

“Dulu kok ikut bantu bapak bertani kenapa mas?

Dulu kan ada apa ya itu namanya dari dinas, ada bantuan mina padi terus saya diikutkan, saya juga mau mencoba, tapi modalnya cukup banyak, terus ada alhamdulilah ada dari dinas, saya ikut aja. (I5. W1. 10)

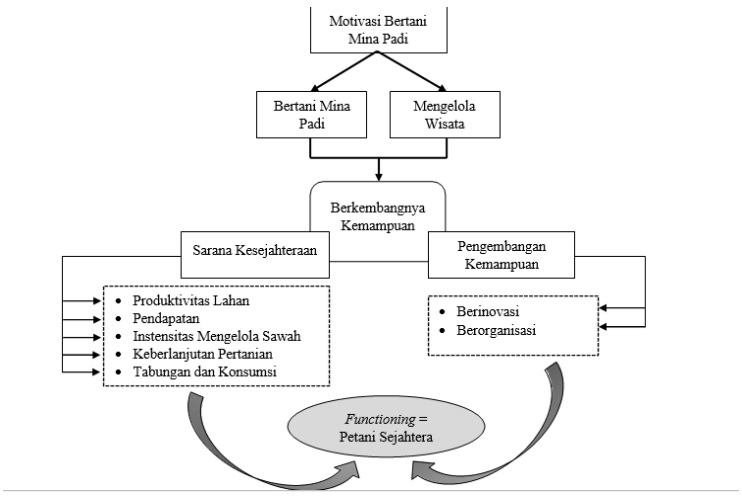
Ada program dari dinas gitu Mas?

Iyaa ada program dari dinas. (I5. W1. 12).”

Bapak Wd merupakan petani mina padi sekaligus berprofesi sebagai Kepala Dukuh. Bertani bagi Bapak Wd bukanlah pekerjaan utama yang ditekuninya. Sementara itu, Mas An memutuskan untuk bertani karena membantu pekerjaan orang tuanya. Di samping itu bertani mina padi juga didorong oleh adanya program dari kelompok tani dan Dinas Kabupaten. Dengan demikian, penerapan mina padi oleh Bapak Wd maupun Mas An merupakan pilihan berdasarkan arahan dari pihak luar dan tidak menunjukkan adanya kebebasan kesejahteraan yang dimilikinya.

Dampak Mina Padi Terhadap Pengembangan Kemampuan

Kebebasan kesejahteraan petani berkolerasi kuat dengan pencapaian kemampuan. Namun, kebebasan kesejahteraan saja tidak cukup untuk menilai seseorang adalah sejahtera. Aspek lain yang perlu diperhatikan adalah kemampuan yang berhasil ditingkatkan. Dengan menerapkan mina padi sebagai sebuah teknologi atau cara pengolahan lahan membantu petani dalam mengembangkan kemampuannya. Data yang berhasil dikumpulkan menunjukkan pencapaian terbagi dalam dua aspek, yakni pemerolehan sarana kesejahteraan dan pengembangan kemampuan. Informasi yang diperoleh dari lima petani menunjukkan bahwa mereka lebih banyak menerima manfaat dari segi peningkatan sarana kesejahteraan dibandingkan kemampuan yang berhasil mereka kembangkan. Dalam kerangka pendekatan kapabilitas, sarana kesejahteraan adalah input yang dipakai manusia untuk mencapai fungsi. Sarana perlu transformasikan melalui kemampuan agar petani dapat menikmati fungsi dari hidupnya. Sarana kesejahteraan adalah hal yang penting, tetapi lebih jauh daripada itu, seseorang yang dianggap sejahtera perlu dilihat dari kemampuannya dalam mengubah sarana kesejahteraan menjadi hasil atau fungsi yang dicapai dalam hidup. Identifikasi terhadap sarana kesejahteraan menunjukkan ada tidaknya akses petani terhadap kemampuan menjadi sejahtera



Gambar 7. Dampak Penerapan Teknologi Mina Padi terhadap Pengembangan Kemampuan

Adapun sarana kesejahteraan yang berhasil ditingkatkan atas penerapan mina padi antara lain produktivitas lahan, pendapatan, intensitas mengelola sawah,

keberlanjutan pertanian, peningkatan tabungan dan konsumsi. Pertama, produktivitas lahan. Lahan yang dimiliki oleh petani sebagian besar berukuran kurang dari 1000 meter persegi. Dengan ukurun sedemikian, mengolah sawah dengan menanam padi secara konvensional tanpa menggunakan mina padi hanya akan mendatangkan keuntungan yang kecil. Bahkan banyak dari mereka tidak merasakan manfaat atas keuntungan dari setiap panenan. Keuntungan yang diperoleh petani selama panen akan diputar kembali untuk menanam padi di masa selanjutnya. Hal ini diungkapkan oleh informan 5 inisial An, sebagai berikut:

"Mina padi itu bagi Mas apa?

Meningkatkan hasil pertanian dan kan bisa panen padi bisa panen ikan, jadi dalam satu bidang tanah bisa dua komoditi. Ikan dan padi. (I5. W1. 16)

Itu misalnya kalau hasil ya, hasil bisa kalau hasil bertani apa namanya Nanam padi hasilnya sama modalnya itu fifty fifty mbak. (I5. W1. 24)

Impas?

Iyaa. Terus kalau ikan, ikan sama padi, mina padi itu bisa lebih dari 50 persen hasilnya. (I5. W1. 26)".

Dari kutipan di atas tampak bahwa bertani menggunakan mina padi membuat petani melakukan budidaya dua komoditas dalam satu lahan, yaitu padi dan ikan. Petani beranggapan bahwa ketika ada dua komoditas dalam satu lahan akan menciptakan keuntungan yang lebih besar daripada bertani padi secara biasa.

"Padinya bisa naik berapa ya, kalau konvensional 6-7 kuintal, kalau mina padi bisa 7-8 kuintal ya dengan lahan yang sama. Mungkin karena kotoran ikannya itu loh. (I1. W1.188)".

Hal serupa diungkap oleh informan 1 bahwa penggunaan mina padi dapat meningkatkan produksi padi 1-2 kuintal. Informan 2, 3, dan 4 juga menceritakan hal yang serupa bahwa manfaat utama yang diperoleh dari mina padi adalah mereka dapat menanam dua komoditas yang berbeda dalam satu lahan. Jadi dalam waktu bersamaan, mereka mendapat panenan yang lebih besar.

Berdasarkan data yang dihimpun oleh Balai Penyuluhan Pertanian, Pangan, dan Perikanan wilayah Pakem dan Turi, terdapat 36 Gabungan Kelompok Pembudidaya Ikan (Gapokdakan) "Mina Pakem Sembada" di Kecamatan Pakem yang tersebar di 5 Desa. Luas lahan pertanian yang dipakai untuk mina padi di Kecamatan Pakem sampai tahun 2016 seluas 7 hektar, di mana 5,23 hektar dipakai untuk komoditas padi-ikan dan 1,77 hektar dipakai untuk budidaya padi-udang.



Gambar 8. Luas Lahan Mina Padi di Kecamatan Pakem

Sumber: Materi Penyuluh Mina Padi Balai Penyuluhan Pertanian, Pangan, dan Perikanan Wilayah V, 2016

Mina padi dengan komoditas ikan telah diterapkan oleh 12 Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan) dari 5 Desa di Kecamatan Pakem. Sementara mina padi dengan komoditas udang telah diterapkan oleh 5 Pokdakan dari 3 Desa. Berdasarkan hasil demonstrasi plot Mina Padi yang telah dipanen menghasilkan keuntungan sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Demplot Mina Padi Komoditas Padi-Udang

Komoditas	**Hasil Panenan Tertinggi**	**Hasil Panenan Terendah**
Padi	12 ton/Ha (GKP)	8,8 ton/Ha GKP
Udang	173 kg	152 kg
	Tebaran udang: 10.000 ekor	

Sumber: Materi Penyuluh Mina Padi Balai Penyuluhan Pertanian, Pangan, dan Perikanan Wilayah V, 2016

Hasil panenan tertinggi yang diperoleh dari sebaran udang sebanyak 10.000 ekor untuk komoditas padi mencapai 12 ton per hektar dan 8,8 ton untuk hasil terendah. Sementara itu, komoditas udang mencapai 173 kg saat panenan tertinggi dan 152 kg saat panenan terendah. Meski demikian, penggunaan mina padi saja tidak cukup. Petani membutuhkan inovasi lain dalam pola tanamnya, yaitu menggunakan pola tanam jajar legowo.

"E… dalam luasan, walaupun berkurang tapi kita menggunakan teknologi jajar legowo. (I1. W1.12).

Jajar legowo 21 itu kan, e… itung-itungannya walaupun kurang 20 persen tapi jumlah hitungan tancapnya kita tidak mengurangi karna e… dengan legowo tadi, populasinya malah banyak. karena disisip-sisipkan. (I1. W1.16)"

Penggunaan pola tanam jajar legowo dalam bertani menunjukkan teknologi mina padi saja tidak cukup untuk meningkatkan produktivitas lahan, tetapi membutuhkan inovasi lain dalam bertani. Hasil kaji lapangan menunjukkan produktivitas padi menjadi lebih baik ketika diterapkan menggunakan pola tanam jajar legowo. Hal ini ditunjukkan dengan Data Hasil Kaji Terap sebagai berikut:

Tabel 3. Data Hasil Kaji Terap Demplot Pendederan dan Pembesaran Ikan dan Udang Galah Sistem Tanam Jajar Legowo Mina Padi & Ugadi di Dusun Samberembe, Desa Candibinangun, Kecamatan Pakem

No	Jumlah Penebaran		Jenis Ikan/Jenis Padi	Lama Pemeliha- raan (hari)	Hasil Panen			FCR
	Jumlah (ekor/kg)	Ukuran Rata-Rata Saat Tebar			Ikan (ekor/ kg)	Ubinan Padi (Ton/Ha GKP)	Jumlah Pakan yang diberikan (Kg)	
1	50.000 ekor/ 75 kg	B1(2-3 cm)	Nila/Cihe r ang	59	134,5 kg	**11,2**	105	0,78
2	50 kg	Glondon g an (15-20 gr)	Nila/ Ir. 64	59	273 kg	**11,04**	210	0,88

Sumber: Materi Penyuluh Mina Padi Balai Penyuluhan Pertanian, Pangan, dan Perikanan Wilayah V, 2016

Hasil panenan padi di Dusun Samberembe menunjukkan angka 11,2 ton/ha dan 11,04 ton/ha. Angka panenan ini telah melampaui rata-rata panenan padi nasional

yang hanya berkisar 6 ton/ha. Produktivitas lahan yang ditunjukkan oleh adanya dua komoditas yang ditanam berkaitan dengan pencapaian sarana kesejahteraan kedua yaitu pendapatan. Pendapatan petani juga mengalami peningkatan yang berasal dari keuntungan hasil penjualan padi dan ikan. Berikut informasi yang diceritakan oleh informan 2, Bapak Gn:

"Kalau Bapak sendiri gimana Pak?

Saya bertambah tapi nggak banyak mbak. Kalau saya partainya nggak terlalu besar mbak. (I2. W1.82)

Iya, lahannya nggak terlalu besar ya, nilainya gak banyak cuma satu petak gitu, jadi pengaruhnya, pengaruhnya ya nggak terlalu kelihatan. Jadi ya, cuma dipake diputer lagi. ya nambah dikit, ada pengaruh tapi nggak banyak. (I2. W1.84)

Tapi nampak nggak Pak?

Kalau nampak sih… karna kita budidayanya nggak cuma satu itu loh, ada yang mina padi ada yang padi konvensional, ada yang palawija, ya nambah, nambah dikit aja. Pengaruhnya ada. (I2. W1.86)

Tapi tidak signifikan ya Pak?

Tidak signifikan. Karna partainya kecil, yang jelas meningkat, ada peningkatan ada padi ada ikan. Harusnya cuma menghasilkan padi tok, jadi ada ikannya gitu. Itu kan nanti penghasilannya bertambah. (I2. W1.88)."

Kutipan di atas menunjukan bahwa Bapak Gn sebagai petani mina padi mengalami peningkatan pendapatan. Akan tetapi, peningkatan yang dirasakan tidaklah besar karena partai (lahan) yang dimiliki oleh Bapak Gn kecil. Keuntungan dari panenan padi dan ikan hanya bisa dipakai untuk memutar modal. Pendapatan dari bertani mina padi akan dipakai untuk membiayai pengeluaran di masa bertani selanjutnya. Dengan demikian, besar kecilnya lahan berpengaruh terhadap pendapatan yang diperoleh petani mina padi.

Sarana kesejahteraan ketiga adalah intensitas mengelola sawah. Sebelum petani menggunakan mina padi, intensitas mengelola sawah tidak sering. Tidak ada tuntutan untuk mengecek sawah setiap hari. Petani hanya perlu menengok

ketersediaan air. Berbeda ketika menggunakan mina padi, ada tuntutan bagi petani untuk ke sawah memberi makan ikan, menengok ketersediaan air dan mengecek ketinggian air. Pemberian pakan ikan harus dilakukan sesuai dengan SOP yang berlaku yaitu 2-3 kali dalam sehari. Selain itu, ketersediaan air juga menjadi salah satu hal yang diatur di dalam SOP. Ketika ketinggian air melebihi batas atau hanya ada sedikit maka akan mengganggu kelangsungan hidup ikan.

"Tentunya lebih baik, karena apa, karena kalau tanam padi konvensional itu biasanya kalau sudah tanam, itu tengoknya cuma pas mupuk, ngasih saluran air, ngecek saluran air ada airnya nggak. Tapi kalau pakai mina padi kan setiap hari nengok. (I1. W1.114)

Kalau pengelolaannya ndak, cuma pemberian pakannya yang harus rutin. Pemberian pakan harus rutin ikannya. (I1. W1.68)."

Informan 1 menceritakan bahwa setelah menggunakan mina padi, ia harus menengok sawah lebih sering, setidaknya untuk memberi makan ikan. Hal serupa juga diungkapkan oleh informan 2, 3, dan 4 bahwa mereka menjadi lebih rajin menengok sawah untuk memberi pakan ikan dan mengecek ketersediaan air.

"Ya kalau lebih rajin ya kasih pakan setiap hari dua kali ke sawah. (I2. W1.94)

Kalau pengecekan airnya?

Air ya tetep tiap hari harus dicek kan ada ikan. (I2. W1.96)

Pakai mina padi jadi lebih rajin ke sawah nggak Pak?

Yang jelas kalau punya mina padi itu jelas, satu hari dua kali itu jelas ke sawah, pagi sama sore, seharusnya kan 3 kali seharusnya. (I3. W1.104).

Kalau mina padi membuat Mas rajin nengok sawah tidak?

Iya hoo, jadi kan kalau sudah seneng sama yang kita lakukan, yang kita tanam di sawah otomatis kita lebih rajin. (I5. W1. 36)."

Informan 2, Bapak Gn menceritakan bahwa dirinya menengok sawah setidaknya dua kali sehari untuk memberi makan ikan dan mengecek ketersediaan dan ketinggian air agar tidak berdampak buruk terhadap pertumbuhan ikan. Bapak Wd sebagai informan 3 menambahkan bahwa pemberian pakan seharusnya dilakukan tiga kali,

pagi, siang dan malam. Tidak jauh berbeda dengan Mas An, smengatakan bahwa ketika ia sudah menyukai apa yang dilakukan, yaitu bertani mina padi maka akan secara otomatis menuntun dirinya menengok ke sawah, mengelola sawah lebih rajin.

"Kalau mina padi berpengaruh tidak Pak dengan kebiasaan masyarakat di Samberembe?

Kayaknya belum. Belum sesuai yang kita inginkan itu belum. (I4. W1. 70).

Apanya Pak yang belum?

Semestinya, jika kita bermina padi mesti disiplin, disiplin ke sawahnya. Nah itu masih longgar di situ. Misalnya malem harus paling harus ditengoki kan, karna banyak regul kan. Tapi kurang masih ada yang titik lemahnya di situ. (I4. W1. 72)."

Sementara itu, Bapak Ma sebagai seorang petani mina padi sekaligus penyuluh swadaya ini memberikan catatan terhadap kebiasaan dalam menengok sawah di malam hari. Meskipun pemberian pakan dilakukan 2-3 kali sehari dan itu merupakan sebuah kewajiban yang harus dilakukan sesuai SOP, Bapak Ma melihat bahwa masih ada petani yang kurang disiplin dalam menengok sawah di malam hari. Sebab saat malam hari adalah waktu hama tanaman (regul) banyak menyerang.

Selanjutnya, pemerolehan sarana kesejahteraan yang keempat adalah menyangkut keberlanjutan pertanian. Berdasarkan data yang terkumpul, keberlanjutan pertanian di Dusun Samberembe yang muncul akibat dari penggunaan mina padi ada dua yaitu segi penggunaan pupuk kimia dan kekuatan untuk menarik anak muda dalam bertani. Pertama, penggunaan pupuk kimia dalam bertani merupakan aspek yang sering kali dilupakan ketika berbicara mengenai upaya pengembangan sektor pertanian. Dinas Pertanian, Pangan dan Perikanan Kabupaten secara jelas menginformasikan dalam *Action Plan* pengembangan pertanian komoditas padi tahun 2016-2021 untuk berfokus pada peningkatan produksi dan produktivitas padi. Namun belum ada upaya khsusus untuk mendorong petani menggunakan pupuk yang berimbang (organik dan an- organik). Di Samberembe penerapan mina padi membuat penggunaan pupuk kimia berkurang.

Jadi peningkatan produksi mas?

Iya peningkatan produksi dan hasil, terus nanti pupuknya itu berkurang mbak. Pupuknya berkurang dari pupuk kimia itu yang buat memupuk padi berkurang juga, kan udah ada kotoran ikan dan ada sisa-sisa makanan dari pelet itu kan proteinnya tinggi, itu bisa membantu pertumbuhan padi. (I5. W1. 28)

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari informan 5 penggunaan mina padi membuat pengguanan pupuk semakin berkurang. Kotoran ikan dan sisa makanan ikan memiliki kandungan nutrisi yang tinggi untuk pertumbuhan padi. sementara itu informan 1 Bapak Tb juga menceritakan penggunaan pupuk kimia juga semakin berkurang, meskipun masih tetap digunakan.

“Pupuknya kami pakai pupuk kimia dan organik, tapi untuk kimianya sudah mau berkurang. Jadi, e… mina padi ini lama-lama nanti menjadi organik, yang e… standar nasional itu, 1000 meternya 30 kg untuk kiminanya, kita sudah pakai separonya. Lama-lama kita mengurangi, untuk penyemprotan kita juga sudah tidak pakai semprot pestisida. (I1. W1.80).”

Pentingnya meminimalkan bahkan menghilangkan pemakaian pupuk sintetis dalam bertani juga dijelaskan oleh informan 9, Mas Rb sebagai seorang penggiat pertanian organik sekaligus fasilitator dan penguji mahasiswa di bidang pertanian.

“Dulu awalnya gimana sih mas sampai bisa tertarik ke wilayah pertanian? Jadi dulu bapak saya itu petani, dulu nanam durian, terus pakai pupuk itu tiap pagi kerasa pas kecium itu buat saya pusing, terus lama-kelamaan pupuk kimia itu buat tanah jadi keras, jadi nggak bisa buat nanam lagi. Jadi saya takut sendiri dengan itu, kalau dilihat siapa yang memberi solusi, solusinya apa, ya kembali ke organik ke alami jangan pakai yang sintetis, kalau pakai yang sintetis ada residu, nggak bisa itu. Ada residu yang merusak alam yang merusak semuanya. (I9. W1. 4)

Racun ya Mas?

Racun. Karena sintetis itu butuh pengikat ya, untuk mengikat unsur kimianya biar jadi granul granul opo di itu, kalau di pestisida itu jelas residual itu, sebenernya pengerusakan alam riil itu. Itu nggak kelihatan tapi riil. (I9. W1.4)

… Mengendap di tanah dan dia (pupuk sintetis) nggak hanya mengendap di tanah dia bisa mengalir juga kan dia nggak 100% diserap. (I9. W1. 6).

… Makanya kalau kita makan kita pastikan tidak ada residunya. (I9. W1. 6).” Mas Rb mulai tertarik di wilayah pertanian karena ada keresahan dan kegelisahan dalam dirinya atas penggunaan pupuk kimia yang digunakan orang tuanya.

Dari sana, ia mulai mencari tahu bahaya penggunaan pupuk sintetis yang apabila dipakai terus menerus akan berakibat buruk bagi kesehatan, kesuburan tanah, maupun hasil pertanian. Menurutnya kebiasaan penggunaan pupuk sintetis oleh petani perlu diminimalkan, lebih baik kembali pada pemupukan organik yang tidak membahayakan lingkungan dan kesehatan.

Selanjutnya pada aspek keberlanjutan yang kedua mengenai peran penerapan mina padi dalam menarik anak muda untuk mengelola pertanian di Dusun Samberembe menunjukkan bahwa anak muda ada yang tertarik, namun tidak banyak dari mereka yang sungguh-sungguh mengelola pertanian.

“Kalau menurut Mas mina padi ini berpotensi tidak untuk menarik anak muda untuk bertani mengelola pertanian?

Kalau di sini sekarang banyak mbak, yang apa itu kan di sini ada Pak Mn, Pak Gn, Pak Tb itu anu ee salah satu yang di depan yang apa yang di kelompok pertanian di sini. Jadi mereka ini menarik e pemuda-pemuda untuk bertani. Bukan tidak mina padi saja tapi untuk pertanian yang lain mereka, mereka mendukung. (I5. W1. 82)

Kalau respon dari anak mudanya gimana mas? Banyak yang ikut atau yaudah.

Fifty fifty sih mbak, banyak yang eee bertani juga ada tapi ada juga bertani bekerja juga ada. (I5. W1. 84)

Disambi ya?

Iya, hoo. Jadi apa ya kalau pulang kerja terus ke sawah nyambi ada tanaman cabe, ada tanaman timun, dan lain sebagainya banyak. (I5. W1. 86)”.

Sebagian anak muda merasa tertarik untuk menekuni pertanian sedangkan sebagian lain bertani dilakukan untuk pekerjaan sampingan. Sementara itu, informan 4, Bapak

Ma menyebut anak muda lebih banyak yang tertarik untuk mengelola edukasi wisata daripada terjun langsung untuk bertani.

"Mina padi ini terlihat mampu menarik perhatian anak-anak muda. Menurut Bapak gimana?

Kalau petani muda kita baca dari sini sini, kumendung dan e… kuweron ya itu mereka justru mina padi itu dibikin wisata. Jadi nggarapnya malah di wisatanya. Garapnya malah di wisatanya. (I4. W1. 76).

Jadi bukan praktek di pertaninannya?

Iya, bukan untuk praktek, kurang untuk praktek. (I4. W1. 78).

Belum ada pengaruh nyata?

Belum, belum ada. (I4. W1. 80)."

Hal serupa juga diungkapkan oleh informan 1 Bapak Tb selaku tokoh penggerak di Dusun Samberembe dalam menerapkan mina padi. Ia menjelaskan anak muda termasuk keluarga muda ikut bergabung dalam mengelola edukasi wisata.

"Justru ini (Kampung Wisata Mina Padi) malah yang mengembangkan anak muda, generasi keluarga muda. (I1. W1.134).

Untuk anak mudanya ada sekitar 15 orang, selain anak muda juga ini loh generasi keluarga muda itu lo. (I1. W1.136).

Iya, yang mandu dari anak-anak yang biasa di budidaya. (I1. W1.210)."

Selanjutnya, pemerolehan sarana kesejahteraan terkait dengan peningkatan tabungan dan konsumsi. Pertanian menggunakan mina padi memungkinkan petani untuk menanam dua komoditas, padi dan ikan. Dari sana, petani merasakan adanya peningkatan pendapatan dari panenan kedua komoditas. Sebagian informan menyatakan ada dampak dari peningkatan pendapatan yang dialokasikan untuk tabungan dan konsumsi. Sementara, informan lain menyebut tidak ada dampak signifikan terhadap kebutuhan ekonomi termasuk tabungan maupun pengeluaran konsumsi.

"Ya tentunya sangat berarti sekali, ibaratnya kita punya tabungan, punya celengan sendiri. (I1. W1.192)

Ini sebagian 50% untuk tak buat rumah ini. Kalau untuk nutrisi setiap panen, setiap hari kalau pengen tinggal ambil. (I1. W1.194)."

Informan satu Bapak Tb merasakan mina padi merupakan sesuatu yang berarti baginya. Dari sana, Bapak Tb memperoleh pendapatan yang lebih besar dan dapat mengalokasikannya untuk menabung. Ia juga menyebut bahwa sebagian pembiayaan pembangunan rumahnya diperoleh dari keuntungan bertani mina padi. Hal serupa juga diungkapkan oleh informan 4 Bapak Ma sebagai petani mina padi sekaligus penyuluh swadaya.

Kalau efek nyata mina padi terhadap Bapak sendiri berpengaruh terhadap hal apa Pak?

Kalau saya ee mina padi cuma di pembenihan, jadi mungkin beda sama mina padi yang lain, karna saya pembenihan. Ya memang kalau di saya rasakan, bisa meningkatkan. (I4. W1. 62)

Kalau contohnya Pak? Intensitas menabung dipengaruhi tidak Pak? Biasanya saya menabung di Kampus (tertawa) buat anak saya kuliah penghasilannya. (I4. W1. 64)

Buat memenuhi pendidikan anak ya Pak. Kalau nutrisi berpengaruh tidak Pak?

Jelas, nutrisi buat keluarga. Otomatis. (I4. W1. 66)

Tiap bulan, tiap minggu?

Iyaa, kalau kita punya ikan kan, kalau pengen langsung ambil. Seperti kemarin sore aja mau makan nggak ada lauk, lauknya itu mancing. (I4. W1. 68)

Cerita dari Bapak Ma meunjukkan keuntungan yang diperloleh dari bertani mina padi dapat digunakan untuk menyekolahkan anaknya sampai kuliah. Selain itu, budidaya ikan melalui mina padi juga mendukung terpenuhinya nutrisi keluarga. Berbeda dengan informan 2 Bapak Gn yang hanya memiliki lahan kecil untuk bertani mina padi. Ia mengakui adanya peningkatan keuntungan, tetapi tidak signifikan. Keuntungan yang diperoleh dari mina padi akan digunakan kembali sebagai modal untuk bertani di masa selanjutnya. Oleh Karena itu, Bapak Gn tidak

menerima manfaat atas penggunaan mina padi terhadap intensitas menabung maupun pengeluaran konsumsi.

“Iya, lahannya nggak terlalu besar ya, nilainya gak banyak cuma satu petak gitu, jadi pengaruhnya, pengaruhnya ya nggak terlalu kelihatan. Jadi ya, Cuma dipake diputer lagi. ya nambah dikit, ada pengaruh tapi nggak banyak. (I2. W1.84).”

Berdasarkan data di atas mengenai pemerolehan sarana kesejahteraan dari mina padi oleh informan 1, 2, 3 4, dan 5 menunjukkan bahwa petani yang memiliki motivasi kuat dalam bertani mina padi yaitu informan 1 dan informan 4 akan memiliki intensitas menabung lebih sering dan pengeluaran konsumsi lebih besar dibandingkan dengan informan lain yang memiliki motivasi bertani mina padi karena adanya faktor keterpakasaan atau sekedar mengikuti program dari Balai Penyuluhan. Dengan lain kata, petani yang memiliki pilihan atau kebebasan kesejahteraan cenderung memperoleh sarana kesejahteraan lebih besar.

Sementara itu, data menunjukkan kemampuan yang berhasil dikembangkan oleh petani dalam menggunakan mina padi ditunjukkan oleh dua hal yaitu kemampuan melakukan inovasi atau menambah pengetahuan dan kemampuan petani untuk berorganisasi. Apabila dilihat dari daftar kemampuan Martha Nussbaum, kedua kemampuan tersebut tergolong sebagai kapabilitas nomor empat yaitu kemampuan menggunakan indera, imajinasi, pikiran dan kapabilitas nomor tujuh yaitu kemampuan untuk berafiliasi. Meski kemampuan petani dapat dikembangkan sebagai akibat dari bertani mina padi, tidak semua petani merasakannya. Petani yang memiliki ketertarikan untuk melakukan inovasi mina padi dan mengembangkannya akan merasakan adanya kemampuan yang berkembang khsususnya dalam dua kemampuan di atas.

Pertama, kemampuan untuk menggunakan indera, imajinasi, dan pikiran tercermin dalam berkembangnya kemampuan petani untuk melakukan inovasi dan menambah pengetahuan. Berdasarkan hasil wawancara, informan 1 adalah Bapak Tb yang memiliki minat besar dalam bertani sekaligus menjadi tokoh penggerak dalam penerapan mina padi. Ia juga memiliki kebebasan kesejahteraan, baik dalam bertani maupun bertani mina padi. Berikut kutipan wawancara dengan Bapak Tb:

“Iya, makanya itu. Alhamduliah dengan minapadi ini kalau ditekuni bisa dikembangkan tidak hanya mina padi, ada mina timun, mina cabai, mina buncis, yang lain-lain. Jadi ibaratnya saya seneng inovasi, inovasi baru yang bener- bener nanti memanfaatkan e... luasan, luasan sedikit ya dengan hasil maksimal. Itu. (I1. W1.38).

Iya awalnya memang hanya mina padi. Tapi padi itu jangka waktunya sekitar 4-6 bulan, ada lagi bagus kalau mina timun itu 2-3 bulan sudah bisa panen timunnya, panen ikannya. (I1. W1.40).

Iya, jadi nggak usah nunggu, ibaratnya 4 bulan, tapi 1 bulan sudah ada hasil dan hasilnya lebih bagus dari pada mina padi. (I1. W1.42).” Bapak Tb, informan 1 menjelaskan bahwa ketika memakai mina padi, ia terdorong untuk melakukan inovasi lainnya. Meskipun mina padi sudah dirasakan manfaatnya dalam meningkatkan produktivitas lahan maupun dari segi keuntungan, Pak Tb ingin membuat inovasi baru dalam bertani. Ketertarikannya dalam mempelajari hal baru mendorong Bapak Tb untuk menyandingkan budidaya mina (ikan) dengan tanaman lain seperti timun, cabai, buncis dan lain sebagainya. Inovasi mina dengan disandingkan dengan tanaman pertanian lain dilakukan agar Bapak Tb dapat memaksimalkan luasan lahan yang kecil menciptakan hasil yang maksimal. Hal tersebut menunjukkan adanya pengembangan kemampuan Bapak Tb dalam memakai indera, imajinasi dan pikirannya. Keinginan yang besar menuntun Bapak Tb untuk melatih cara berfikir dan mencari cara baru dalam budidaya tanaman pertanian.

Pernyataan di atas juga didukung oleh pernyataan Mas An, sebagai petani muda yang baru bergabung menggunakan mina padi sekitar tahun 2017. Ia mengatakan bahwa Bapak Tb merupakan tokoh penggerak yang terus melakukan percobaan untuk membuat inovasi mina dengan tanaman lainnya.

“Itu bisa dimodifikasi pakai ikan dan tanaman lain?

Bisa, bisa, itu kan Pak Tb (penggerak mina padi) beliaunya e… apa namanya modalnya ada, jadi beliau itu apa namanya, eksperimen, eksperimen jadi buncis dibikin mina, terus bawang juga, cabe juga itu semua dieksperimen sama Pak Tb. (I5. W1. 18).”

Pengembangan kemampuan dalam indera, imajinasi dan pikiran yang bertitik tolak dari pemakaian mina padi cukup disayangkan sebab dari lima petani yang menjadi informan, hanya dialami oleh Bapak Tb. Sementara informan lain tidak didapati hasil serupa. Hal ini berkaitan dengan pengembangan kapabilitas yang kedua yaitu kemampuan berorganisasi, atau dengan istilah daftar kemampuan Martha Nussbaum tergolong sebagai kemampuan dalam berafiliasi. Kemampuan berorganisasi ditunjukkan dengan pengelolaan Kampung Wisata Mina Padi yang menyediakan edukasi wisata tentang teknologi pertanian. Edukasi wisata Kampung Mina Padi ini secara resmi dibuka pada bulan Juli 2018. Sejak itu, ada banyak kunjungan dari berbagai kalangan seperti kelompok tani, mahasiswa, perguruan tinggi, Pemerintah Kabupaten, dan anggota DPR. Ketua kelompok tani setempat menyebutkan rata-rata kunjungan tiap bulan mencapai 1000 orang. Dari sana, petani, anak muda dan masyarakat yang didampingi oleh Kelompok Sadar Wisata, Balai Penyuluhan, dan Dinas Pertanian Kabupaten Sleman belajar mengelola kunjungan tamu,

mengorganisasikan, dan menyiapkan segala keperluan. Melalui praktek pengelolaan wisata mina padi, masyarakat termasuk petani melatih kemampuan dalam berorganisasi.

“Kan ada Kampung Mina Padi, Bapak ikut mengelolanya juga?

Eeh… saya juga masuk di sana, saya juga masuk di Pokdarwis (Kelompok Sadar Wisata). (I2. W1.166)

Bapak ikut aktif tidak Pak? Menjamu tamu kunjungan, menyiapkan?

Yaa, datang, kadang nggak, tergantung. (I2. W1.168)

Kalau lagi selo datang?

Yaa biasanya kan nanti ada tamunya ada berapa, terus yang harus nemui ada berapa orang, kan nggak semua ikut. Kalau tamunya banyak nanti personilnya banyak. kalau pas misal tamunya sedikit, saya punya kerjaan lain ya saya ngerjain yang lain, cukup berapa orang. (I2. W1.170)

Kalau pas ikut itu ngapain aja Pak? Diskusi atau apa Pak?

Orang-orang datang biasanya cuman studi ya, studi banding, muter-muter. Jadi mina padi itu kayak apa, budidayanya gimana, kendalanya apa, keuntungannya apa biasanya kayak-kayak gitu. (I2. W1.172)

Hal baik apa Pak yang Bapak dapatkan dari kunjungan dan pertukaran informasi itu?

Yaa apa ya, kita lebih lebih bisa dikenal aja. (I2. W1.174)

Bertemu banyak orang jelas, tapi kan cuman ketemu. (I2. W1.176)."

Bapak Gn menjelaskan bahwa setelah menggunakan mina padi, ia bergabung ke dalam Kelompok Sadar Wisata untuk membangun wista edukasi teknologi mina padi. Ia berpartisipasi dalam setiap pertemuan Pokdarwis maupun kelompok tani. Keterlibatannya dalam pengelolaan wisata juga tercermin ketika Bapak Gn ikut menerima tamu kunjungan dan berkomunikasi dengan mereka. Akan tetapi, di saat yang sama Bapak Gn menjelaskan keaktifannya dalam menerima kunjungan. Meskipun praktek berorganisasi terwujud pada keaktifannya dalam Pokdarwis dan kelompok tani, ia tidak terlalu merasakan dampak nyata atas kunjungan untuk aktualisasi diri. Bapak Gn menyebut kunjungan sebatas melakukan studi banding.

Menurutnya, kunjungan wisata lebih banyak berdampak pada dikenalnya Desa, sementara dampak terhadap pengembangan aktualisasi diri petani secara keseluruhan tidak tampak.

"**Semakin dikenal?**

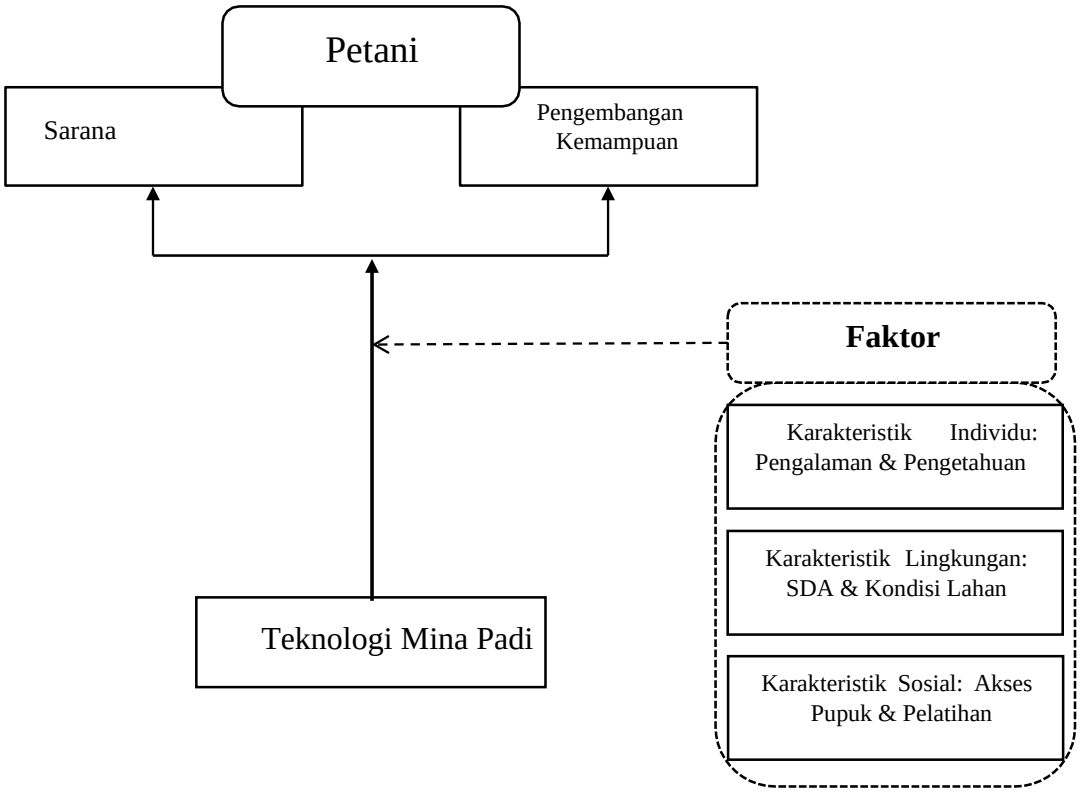
Iya semakin dikenal. Studi banding otomatis kan kita bisa apa ya bisa menularkan pengalaman dengan orang, kan di situ ada nilai plusnya. (I4. W1. 40)."

Informan 4 Bapak Ma menjelaskan hal yang serupa yaitu kegiatan studi banding membuat Dusun semakin dikenal dan diakui keberadaanya. Menurutnya pertukaran pengalaman dengan tamu kunjungan memberikan nilai tambah bagi diri petani.

Faktor Konversi Mina Padi dalam Mengembangkan Kapabilitas

Sarana kesejahteraan adalah sumber daya yang harus ditransformasikan agar manusia dapat menikmati hidupnya. Akan tetapi masalah utama yang dibahas dalam

pendekatan kapabilitas adalah orang yang sama-sama memiliki sumber daya belum tentu memperoleh manfaat yang sama atas sumber daya tersebut. Sumber daya yang dimiliki petani beragam seperti produktivitas lahan, pendapatan, tabungan, konsumsi, termasuk di dalamnya teknologi mina padi. Dalam mencapai kapabilitas khususnya petani di Sambrembe yang menggunakan mina padi memiliki faktor konversi yang dapat menghambat maupun mendorong proses pemerolehan sarana kesejahteraan dari penerapan teknologi mina padi.



Gambar 9. Identifikasi Faktor Konversi Teknologi Mina Padi

Berdasarkan data yang dikumpulkan terdapat tiga jenis faktor konversi yang dimiliki petani, yaitu faktor konversi pribadi, faktor konversi lingkungan dan faktor konversi sosial. Faktor konversi pribadi adalah karakteristik yang melekat dalam diri petani yang berdampak pada proses pencapaian fungsi, yaitu mencakup pengalaman dan pengetahuan bertani.

“Kalau pengalaman sambil jalan bisa. (I1. W1.150).

Jelas ada bedanya, kalau baru biasanya masih tanya-tanya, kalau yang sudah biasa, udah lama biasanya udah tahu kant alur-alurnya kayak apa, terus e…

mengetahui pemberiannya kayak apa. Pemberian pakan itu kan kunci juga kan. (I1. W1.152)

Dalam bertani yang dibutuhkan apa Pak?

Ilmu. Ilmu tentang bertani, misalnya, cara budidaya. Semua budidaya ada ilmunya, ada caranya. Mau budidaya timun, caranya bagaimana. Nanem cabe, caranya bagaimana. Terus nanem padi, di sini kan pembenihan, pembenihan cabe merah, itu bagaimana kan yang kita harus tahu pasti ilmunya itu. (I4. W1. 12)

Ilmu yang bapak sebutkan tadi dapat diperoleh dari mana Pak?

Bisa dari temen-temen petani. Bisa kita mengikuti pelatihan. (I4. W1. 16)."

Informan 1 Bapak Tb menjelaskan bahwa pengalaman dalam bertani dapat dilakukan sambil jalan.

Artinya, meski pengalaman bertani dapat diperoleh seiring waktu, tetapi tetap dibutuhkan. Petani baru yang sama sekali tidak memiliki pengalaman bertani, ketika mulai menerapkan mina padi maka akan banyak memiliki pertanyaan terhadap petani lainnya dalam budidaya. Hal itu juga didukung dengan penjelasan Bapak Ma, informan 4 bahwa ilmu dalam budidaya pertanian sangat dibutuhkan. Petani harus mengetahui bagaimana cara budidaya tanaman, cara pembenihan, dan sebagainya. Ketika ilmu budidaya sudah dimiliki, maka petani akan tahu bagaimana bertindak ketika dihadapkan pada sebuah permasalahan dalam bertani. Selain itu, pengetahuan bertani juga menyangkut paham tidaknya petani terhadap teknologi pemasaran yang akan menentukan harga jual. Bapak Wd, menjelaskan tentang pentingnya pemahaman terhadap teknologi memasarkan hasil pertanian melalui media *online* sebagai berikut:

Kalau pemasaran gimana Pak? Sekarang pas covid?

Ya sekarang, semua dengan adanya corona pandemic itu semua sangat sangat susah. Satu, kita mau jual ikan kalau nggak online susah juga, karna apa rumah makan tutup. Biasanya anak saya itu sebelum lebaran 3 kuintal habis, tapi online. Kalau biasanya petani jess jual ke pedagang, karna pedagang beli untuk nyetori ke restoran,

hotel ke apa gitu. Kalau sekarang tidak juga, tutup. Sekarang mainnya online. Kemarin saya tu sama anak saya itu, hampir 3 kuintal lebih. Saya panen hampir 2,5 kuintal, kita beli dari temen-temen dari mas tb dari kembangan. (I3. W1.94)

Kalau harganya gimana Pak? Kan kalau cabai itu bisa turun drastis? Ikan sama padi gimana Pak?

Kalau padi alhamdulilah masih stabil. Padi itu masih 52, kalau ikan kalau dagang paling belinya 22-23 rb. Kalau di online bisa 28 ribu. Itu jelas. Kalau di pasaan 33 32 itu jelas. (I3. W1.96)

Penjelasan di atas tampak bahwa situasi tak terduga pandemi covid-19 membuat distributor pemasaran ikan seperti rumah makan tutup. Hal ini menjadi masalah bagi petani ketika ia harus menjual langsung ke bakul atau tengkulak, karena harga jual cenderung lebih murah. Berbeda ketika petani memiliki pengetahuan dan paham teknologi pemasaran, maka petani akan memperoleh harga jual yang lebih tinggi. Masalah serupa juga diceritakan oleh Bapak Ma. Ia menyebut penjualan hasil pertanian kepada tengkulak masih sangat rawan terjadi kecurangan. Pernah dialami, tengkulak yang membeli hasil panenan tidak membawa alat timbangan sebagai alat untuk menentukan besarnya harga produk petani.

“Terus yang kedua kiloan. Kalau sering-sering diambil langsung dari petani, kadang dimainkan kiloannya. Timbangannya dimainkan. (I4. W1. 114). Iya beratnya, kan jarang bakul bawa timbangan ke lahan kan jarang, kalau bawa timbangan pun, pasti bawa timbangan yang sudah dimainkan. Makannya kita harus bisalah melindungi petani. (I4. W1. 116).”

Selanjutnya adalah karakteristik lingkungan di Samberembe. Berdasarkan informasi yang diperoleh selama wawancara, karakteristik lingkungan yang berdampak terhadap proses penciptaan kemampuan adalah ketersediaan sumber daya air dan kondisi lahan. Air dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan padi dan ikan. Seluruh informan mengatakan sumber air merupakan syarat utama dalam menerapkan budidaya pertanian mina padi.

"Yang dibutuhkan tentunya yoo selain bibit, pakan, e… apa bahan-bahan, sumber air, sumber air tentunya, sumber air harus ada, intinya sumber air. (I1. W1.50)

Kalau jauh irigasi ya sulit sih, tapi kalau ada paralon untuk penghubung sampai ke tempat bisa, kalau sumber-sumbernya kan di Samberembe deket-deket semua. (I1. W1.52)".

Selanjutnya karakteristik sosial mencakup aturan dan norma sosial yang berlaku di masyarakat serta berpengaruh terhadap kemampuan petani dalam merubah sumber daya. Ada dua aturan sosial yang berhasil ditemukan melalui wawancara bersama petani yaitu aturan mengenai pemerolehan pupuk subsidi yang diwajibkan melalui kelompok tani dan aturan pendampingan serta pelatihan oleh Balai Penyuluhan lewat pendekatan kelompok tani. Berdasarkan data yang diperoleh, didapati fakta bahwa kelompok tani menentukan akses terhadap pemerolehan pupuk dan pelatihan dari Balai Penyuluhan. Artinya, petani yang tidak tergabung dalam kelompok tidak akan memiliki akses terhadap sumber daya.

"Kalau pupuk kimianya dari kelompok kan ada. (I2. W1.20)

Kelompok tani?

Iya, difasilitasi kelompok, kalau bibit biasanya di toko-toko pertanian itu. (I2. W1.22)

Kalau yang saya tahu ada penyediaan pupuk, akses ke sana (KUD) tidak Pak?

Pupuk itu, saya nggak tahu persis ya, kita kan RDKK ke penggunaan pupuk itu ke PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan) terus PPL ke Dinas, Dinas nanti ke agen pupuknya. Saya nggak tahu itu lewat KUD dulu atau nggak, saya kurang tahu persis. Jadi saya ngambi, kelompok ini ngambilnya di agennya. Jadi bukan, jadi saya nggak tahu itu lewat KUD atau nggak. (I2. W1.122)

Bukan secara individu ke sana Pak?

Enggak, jadi kelompok sini ambil agen ke pupuk itu bawa ke sini, terus anggota kelompok di sini ngambilnya ke sini. (I2. W1.124)

Bapak Gn mengutarakan bahwa kelompok tani berperan dalam memfasilitasi pupuk. Tanpa ada kelompok tani dan penyusunan RDKK (Rencana Definitif Kelompok

Tani) maka petani tidak bisa mengkases pupuk subsidi dari pemerintah. Hal serupa juga diutarakan oleh Bapak Tb selaku Ketua Kelompok Tani Ngudi Marem di Samberembe. Salah satu tujuan penting dibentuknya kelompok tani adalah akses pupuk. Kelompok tani perlu menyiapkan RDKK yang berisi kebutuhan pupuk, luasan, dan sebagainya.

"Tujuannya apa sih Pak dibuat Kelompok Tani Ngudi Marem ini?

Ya tujuannya pertama, biar lebih maju sektor pertaniannya biar lebih maju, biar lebih terkoordinir, terus membuka wawasan ke luar, yang paling pokok akses pupuk. (I6. W1. 16)

Ngakses pupuk tadi gimana Pak maksudnya?

Akses pupuk itukan biasanya sekarang kan ada pupuk subsidi, itu tanpa adanya kelompok tidak bisa mengeluarkan. (I6. W1. 20)

Itu dari mana Pak subsidinya?

Subsidi dari pemerintah kan sekarang ada pupuk subsidi itu, itu sekarang kalau tidak pakai e… kelompok tidak bisa. (I6. W1. 22)

Ooh jadi kalau petani individu tidak bisa ya Pak?

Kalau sudah masuk ke kelompok dan anu nggak bisa, harus menyiapkan RDKK. (I6. W1. 24)

Itu diwakilkan oleh kelompok?

Iya, yang mengelola kelompok, itu nanti luasan berapa kebutuhan berapa, itu tanpa acc kelompok tidak bisa ambil di kios-kios. (I6. W1. 28)".

Selanjutnya karakteristik sosial mengenai pendampingan dan penyuluhan oleh BP4 (Balai Penyuluhan Pertanian, Pangan, dan Perikanan) Wilayah V yang menetapkan pendekatan kelompok dalam melaksanakan pelatihan. Pendekatan kelompok dipilih karena dinamika kelompok lebih efektif. Pelatihan dilakukan dengan metode demonstrasi plot, yaitu penyuluh menyediakan lahan percontohan, kemudian petani menyaksikan dan dapat praktek langsung. Aturan yang dibuat oleh Balai Penyuluhan ini memang baik apabila dilihat dari segi efektivitas program, tetapi juga

memiliki kelemahan karena program pelatihan yang dilaksanakan tidak bisa mencakup seluruh petani yang ada di wilayah Pakem. Petani-petani yang tidak memiliki kelompok tani di Dusunnya maka tidak bisa berperan serta dalam kegiatan yang dilakukan Balai Penyuluhan.

… "Karna pendekatan kelompok itu yang paling bagus dibandingkan dengan pendekatan secara perorangan maupun masal to. Sehingga kebijakan itu kalau semua dirangkul dalam suatu wadah kegiatan yaitu kelompok, kegiatan itu pasti akan berhasil. Jadi pendekatan kami itu pendekatan kelompok, makanya kami itu membentuk kelompok pembudidaya ikan. Itu sosialnya, ekonominya bagaimana agar supaya ee itu e dengan adanya itu e percontohan-percontohan demplot-demplot itu apa kayaknya melakukan kegiatan demplot-demplot (demonstrasi cara) segala macam sehingga semua orang bisa melihat langsung melaksanakan. Itu kan lebih konkrit, lebih berdaya guna, dibandingkan pendekatan perorangan maupun pendekatan secara masal. Intinya gitu e. (I8. W1. 14)."

Informan 8, Bapak Fr sebagai penyuluh perikanan lapangan menambahkan bahwa dinamika kelompok merupakan faktor pendukung penting dalam berhasilnya penerapan mina padi.

Apa yang membuat minapadi istimewa Pak?

Karna itu kan melalui proses, jadi kuncinya itu butuh proses butuh pendekatan dimulai oleh sebuah demontrasi, percontohan. Jadi kalau orang sudah melihat percontohan bagus pasti akan meniru. Jadi lebih bagus lewat pendekatan kelompok bukan pendekatan masal atau pendekatan perorangan. Nah itu yang pertama, yang kedua dinamika kelompok sebagai pendukung. Dinamika kelompok itu yang paling penting, karna tanpa didukung oleh kelompok mustahil itu. (I8. W1. 14)."

Interaksi antara berbagai pihak yang terlibat dalam wilayah pertanian dibutuhkan untuk mencapai tujuan dari penerapan teknologi mina padi, yakni menciptakan

manfaat dalam segi peningkatan pendapatan maupun produktivitas lahan. Akan tetapi, sebuah teknologi yang menjanjikan manfaat bagi penggunanya tampaknya tidak bisa begitu saja diterapkan. Brooke Kelsey Jack, seorang mantan profesor yangpernah mengabdikan diri pada *Agricultural Technology Adoption Innitiative* (ATAI) menyebut suatu teknologi pertanian yang bisa secara signifikan meningkatkan hasil pertanian bukan berarti teknologi tersebut harus diterapkan (Jack, 2013). Menurutnya, mengaplikasikan sebuah teknologi baru perlu dilihat dari segi manfaat dan biayanya.

Dilihat dari analisis manfaat dan biaya, tidak ada jaminan pasti dalam penerapan teknologi di bidang pertanian yang diharap-harapkan akan mendatangkan manfaat besar. Alasan yang mendasari pernyataan itu adalah pertimbangan pada tingginya biaya, secara khusus investasi tenaga kerja dan modal awal untuk menerapkan teknologi. Seringnya hal itu disebut sebagai risiko penerapan teknologi. Jack mengatakan sebuah teknologi pertanian dikatakan "baik" atau berhasil apabila secara signifikan meningkatkan hasil pertanian dengan pengeluaran biaya yang rendah. Teknologi perlu menjangkau banyak pihak yang memerlukan investasi besar dalam infrastruktur irigasi di mana mengakibatkan biaya yang mahal di sejumlah tempat. Ketika biaya tersebut diperhitungkan, maka boleh jadi masyarakat pengguna tidak akan memperoleh manfaat atas penerapan teknologi.

Jack (2013) mengatakan penyebab utama tingginya biaya penerapan teknologi adalah inefisiensi pasar. Ketidakefisiennya pasar menjadi penghambat atau sifatnya menambah "biaya". Sebagai contoh, petani membutuhkan biaya untuk persiapan lahan dan irigasi untuk mulai menerapkan teknologi. Hal ini diperparah oleh kondisi terbatasnya akses petani pada lembaga pinjaman bank karena tingkat kredit yang rendah maupun bunga pinjaman yang tinggi. Secara khusus, Jack menjabarkan terdapat tujuh infesiensi pasar yang memperparah tingginya biaya atas penerapan teknologi pertanian, yaitu: (1) eksternalitas (2) inefisiensi pasar *input* dan *output* (3) inefisiensi pasar tanah (4) inefisiensi pasar tenaga kerja (5) inefisiensi pasar kredit (6) inefisiensi pasar risiko, dan (7) inefisiensi informasional.

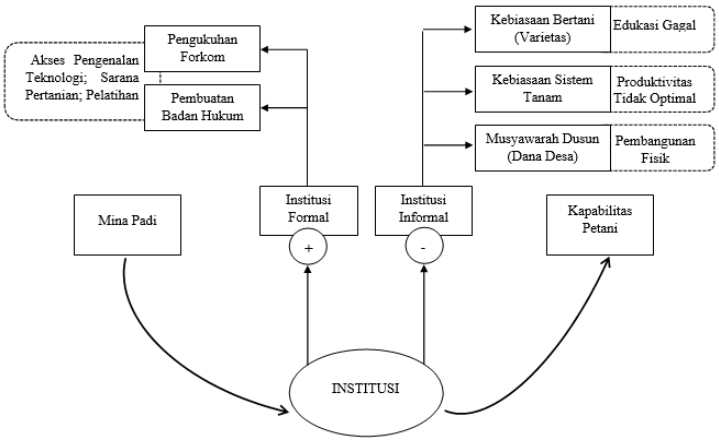
Mendasarkan pada tujuh inefisiensi pasar, risiko penerapan mina padi dapat teridentifikasi setidaknya pada 2 poin. Pertama, inefisiensi pasar *input* dan *output*.

Inefisiensi ini diindikasikan oleh terbatasnya akses petani pada pemerolehan *input* dan pemasaran *output* pertanian. Minimnya akses juga mendorong terjadinya pelemahan penegakan kontrak antara petani dengan pensuplai maupun petani dengan distributor. Praktik penjualan hasil pertanian kepada tengkulak tanpa menggunakan timbangan sebagai standar penetapan harga jual merupakan wujud dari terbatasnya akses pemasaran *output* sekaligus terlewatkannya proses penegakkan kontrak di antara mereka. Kedua, inefisiensi pasar tanah. Aspek ini ingin menunjukkan bahwa sebuah teknologi baru akan menciptakan jenis tenaga kerja dan waktu bekerja yang berbeda, di mana kemunculan tersebut beresiko meningkatkan biaya budidaya pertanian.

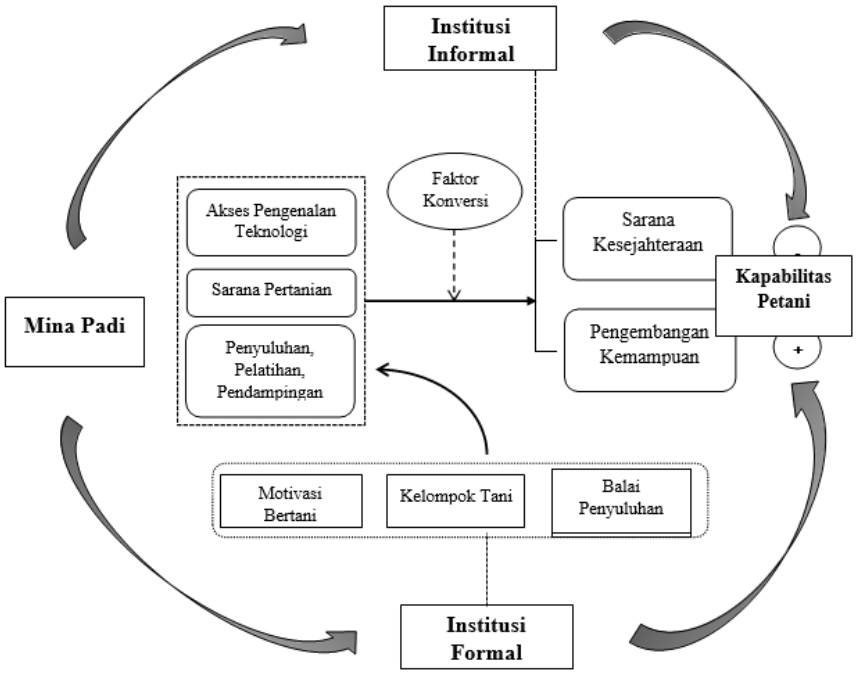
Tenaga kerja untuk persiapan lahan khususnya kolam dalam yang membutuhkan pekerja khusus yang memiliki kemampuan dan biaya yang besar menunjukkan bahwa inefisiensi pasar tanah menjadi salah satu risiko penerapan teknologi mina padi.

Peranan Institusi dalam Pengembangan Kapabilitas Petani

Menurut Amartya Sen (seperti dikutip Robeyns, 2005) pendekatan kapabilitas mencakup seluruh dimensi kesejahteraan manusia termasuk kesejahteraan material, mental dan sosial (dimensi ekonomi, sosial, politik dan budaya) di mana dimensi- dimensi tersebut banyak ditentukan oleh institusi yang melingkupinya. Dengan demikian, menjadi penting untuk memasukkan analisis kelembagaan dalam menilai kesejahteraan dalam kerangka pendekatan kapabilitas. Berdasarkan data yang terkumpul, institusi berperan penting dalam pengembangan kapabilitas petani di Samberembe. Institusi yang berlaku di sana memiliki dua sifat yaitu mendorong berkembangnya kemampauan petani dan institusi lain bersifat menghambat berkembangnya kapabilitas petani



Gambar 10. Identifikasi Institusi pada Penerapan Teknologi Pertanian Mina Padi



Gambar 11. Hubungan Institusi, Struktur Sosial, dan Pencapaian Kapabilitas Petani

Ada dua institusi formal yang mendorong pencapaian kesejahteraan petani yang ditunjukkan oleh dua hal. Pertama, pengukuhan forum komunikasi (forkom) yang terdiri dari beberapa kelompok tani menjadi gapoktan (gabungan kelompok tani). Forkom merupakan organisasi informal yang terbentuk dari berkumpulnya beberapa kelompok tani, selanjutnya diresmikan oleh Pemerintah Desa menjadi organisasi formal yang disebut gapoktan. Peresmian menjadi gapoktan dianggap

penting oleh Pemerintah Desa, sebab ketika organsasi msaih berbentuk forum komunikasi maka saat ingin mengajukan bantuan maupun proposal, Pemerintah Kabupaten akan menilai secara berbeda dibandingkan menjadi gapoktan.

"**Menjadi organisasi formal ya Bu?**

Jadi kalau forkom itu kalau minta-minta bantuan itu beda sama gapoktan. Lebih dipercaya gapoktan daripada forkom. (I7. W1. 10)."

"Baik Bu, lalu apa dampak yang diterima petani atas kegiatan yang sudah Ibu sebutkan tadi? bagaimana cara mengukur berhasil tidaknya kegiatan?

Ya banyak. Misalnya yang tadi yang Badan Hukum, kalau misalnya gapoktan itu sendiri. Dari fokrom menjadi gapoktan. Gapoktan itu sendiri kalau sudah mengusulkan proposal ke kabupaten dengan format atau kop gapoktan itu kan lebih diyakini daripada forkom dan itu sudah beberapa kali mendapat bantuan. Setelah menjadi gapoktan sering mendapat bantuan. Kemarin yang belum lama juga ada kok bantuan. (I7. W1. 16)."

Ketika proposal yang diajukan kepada Kabupaten menggunakan kop gapoktan, maka akan memudahkan proposal tersebut untuk disetujui. Beberapa forum komunikasi yang sudah menjadi gapoktan di Desa Candibinangun mulai sering memperoleh bantuan. Hal ini menunjukan adanya kemudahan akses yang diterima petani dalam pemerolehan sarana pertanian seperti pupuk, bibit, dan pelatihan untuk menunjuang aktivitas budidaya pertanian.

Hal demikian juga berlaku untuk aturan formal yang kedua yakni program penyelenggaraan Badan Hukum oleh Pemerintah Desa kepada kelompok yang ada di masyarakat, meliputi kelompok tani, kelompok ikan, dan Gapoktan. Penyelenggaraan Badan Hukum dilakukan oleh Pemerintah Desa Candibinangun di tahun 2017 untuk 17 kelompok. Pemerintah Desa membantu dalam pembiayaan dan menunjuk satu notaris untuk mengurusnya. Kelompok tani, kelompok ikan, dan Gapoktan mengurus tentang ADART, susunan organisasi dan syarat administratif lainnya.

“Bu tadi ibu menyebut kegiatan untuk penyelenggaraan badan hukum, itu mengatur tentang apa Bu?

Jadi gini mbak, kita menyelenggarakan badan hukum itu kan setiap kelompok tani belum tentu punya badan hukum. Dari Candibinganun itu yang baru punya badan hukum kan baru satu. Itu satu aja pun sifatnya mandiri, biaya sendiri. Nah kita menganggarkan pembiayaannya di situ, terus kita juga nunjuk suatu notaris di situ, kemudian yang ngurusi notaris dan gapoktan. Jadi kita ee terlibatnya itu kepengurusannya, nguruske biar bisa jadi badan hukum seperti itu. (I7. W1. 6).”

Isi-isinya kalau yang namanya badan hukum kan salah satunya harus memenuhi visi misi ADART itu setiap kelompok tani mengumpulkan ADART, jadi dalam satu file, satu format itu ada visi misinya, ADART, struktur organisasinya bagaimana, terus kemudian ada ee ketua siapa seperti itu, terus penyelenggaraannya seperti apa, diaturnya dalam ADART, seperti itu. Terus nggak salah 450 dari desa terus dari setiap kelompok menambah biaya saya lupa mungkin biaya 500, jadi setiap kelompok nambahi 50, saya lupa mbak. Kan 2017 anggaran di 2016 mbak kita menganggarkan. (I7. W1. 8)”.

Badan hukum diperlukan untuk pemenuhan poin verifikasi oleh Dinas Kabupaten saat mengajukan proposal. Badan hukum menjadi salah satu hal yang dievaluasi. Dinas Kabupaten akan mengecek bukti dari nomor badan hukum, tanggal penerbitan, dan informasi lain yang dibutuhkan. Badan hukum menjadi program prioritas oleh Pemerintah Desa karena dari sekian banyak kelompok tani yang ada di Samberembe, hanya sedikit dari mereka yang sudah memiliki Badan Hukum.

Pemerintah Desa berharap adanya Badan Hukum dapat membantu petani dalam memperoleh akses sarana pertanian maupun program pelatihan yang dapat mengembangkan keterampilan petani.

“Selain itu, tentang badan badan hukum, manfaatnya banyak sekali, karena setiap kelompok yang mengajukan itu kan pasti ditanya badan hukumnya. Apalagi pas yang kemarin itu juga ada istilahnya bukan kayak survey, tapi kayak dievaluasi, dicek, diverifikasi tentang kelompok-kelompok tani yang mengajukan proposal ke

kabupaten itukan otomatis diverifikasi ada nggak badan hukumnya dan itu diverifikasinya tidak hanya tumpukan-tumpukan kertas di kabupaten itu tidak, tetapi menuju ke kelompok taninya itu tersebut. Jadi misal kemarin itu ada kelompok tani yang dari kueron, kemudian ada kelompok tani yang dari gunung sari, lalu di pager jurang, lalu di samberembe wetan. Nah itu kemarin mengajukan dua jenis pengajuan apa ya itu kemarin. Lalu kan dikelompok-kelompokkan kemarin itu tentang bukan alat pelontar tapi alat yang untuk nggunguke tanah itu lo mbak, atau yang buat ndangir jagung itu bisa. Itu pas diverifikasi dari tim kabupaten itu mesti yang ditanyakan ada badan hukumnya tidak. Itu juga harus dibuktikan ada nomornya tidak, kapan tanggal penerbitannya tidak. Jadi kemanfaatannya lebih ke situ. Kan otomatis ditanya, kan ditanya kalau punya lebih mantap. Kan kemarin yang belum punya di pager jurang, jadi laah gimana kok belum punya. Jadi ibaratnya pusat kabupaten mau ngasih, kan lebih kuat yang punya badan hukum dari pada yang belum punya badan hukum. Soalnya ada tim verifikasi itu loh kok ini belum ada, jadi gimana ya sudah mengurangi poin. (I7. W1. 18)."

Pemerintah Desa memberi perhatian terhadap penyelenggaraan Badan Hukum. Di tahun 2020, Desa Candibinangun juga masih menganggarkan untuk Badan Hukum karena masih ada beberapa kelompok tani yang belum memilikinya. Bahkan dari mereka juga tidak memiliki pemahaman atas pentingnya Badan Hukum. Total kelompok tani yang ada di Desa Candibinangun adalah 20-an, sedangkan yang memiliki Badan Hukum ada 16. Selain itu Pemerintah Desa juga akan mengusahakan penyelenggaraan Badan Hukum untuk kelompok-kelompok lain yang ada di masyarakat, seperti kelompok ternak, kelompok ikan, kelompok pengguna air, dan sebagainya.

"Sebenarnya saya menganggarkan badan hukum mbak tahun ini, tapi nggak tahu berjalan atau nggak. Soalnya kan kemarin baru 16. Sedangakan kelompok taninya ada 20-an berapa. Itupun baru kelompok taninya lo mbak, belum kelompok ternak, kelompok ikan, kelompok ikan kan kemarin baru satu padahal nggak cuma satu, kelompok ikan masih ada kelompok ikan dusun kemput, kelompok ikan patruasan, samberembe masih ada 3 atau 4 yang khusus kelompok ikan. Belum kelompok ternak, kelompok ternak itu satu pun kemarin belum tersentuh karena kemarin belum punya pikiran pentingnya badan hukum. Jadi untuk tahun sekarang saya menganggarkan 30

atau 35 badan hukum. Dan itu badan hukum tidak hanya saya maksudkan kelompok tani, kelompok ikan tetapi untuk kelompok-kelompok yang ada di dusun. Misalnya saja kelompok pengguna air, saya masukan di situ, tapi karena covid jadi nggak tahu bisa turun atau nggak. (I7. W1. 36)."

Meskipun program dari Pemerintah Desa untuk mempermudah akses petani pada sarana pertanian dan progam pelatihan yang diajukan kepada Kabupaten telah dirasakan bermanfaat, masih terdapat faktor institusi yang bersifat menghambat pengembangan kapabilitas petani. Data yang berhasil dikumpulkan menunjukkan ada tiga kebiasaan yang dihidupi oleh sebagian besar petani dan kebiasaan tersebut sulit diubah. Sayangnya, kebiasaan-kebiasaan tersebut membuat petani sulit berkembang dalam segi pengetahuan maupun keterampilan. Kebiasaan tersebut antara lain: pertama, kebiasaan petani dalam menanam komoditas yang monoton. Salah satu perangkat desa menjelaskan bahwa kebiasaan petani dalam menanam jenis komoditas tertentu sulit diubah. Padahal ada jenis komoditas lain yang memiliki permintaan besar di pasaran juga harga yang lumayan. Ketika petani diberi edukasi cara budidaya timun *baby* (timun yang ukuran kecil) hanya sedikit dari petani yang mau mencobanya dan merubah jenis komoditas yang ditanam. Sementara sebagian yang lain merasa kesulitan dan kembali lagi menanam komoditas yang biasanya.

"Jadi belum ada misalnya e keinginan untuk tahu lebih banyak tentang pertanian, misalnya sekarang pertanian yang lebih oke lebih menjanjikan misalnya sekarang timun baby misalnya. Ternyata timun baby itu tidak ada yang namanya harga rendah, harga rendah itu hanya sebentar itu pun jarang dan itu antara timun baby dan timun biasa itu malah lebih tinggi timun baby dan di pasaran itu kurang timun babynya. Seperti itu, jadi apa ya, pengetahuan tentang pasar itu wawasannya belum banyak meskipun sudah kita edukasi tapi minatnya kurang, gak tahu ya minatnya masih kurang. Karena sudah kebiasaan mereka, misalnya saya sukanya nandur cabe ya cabe terus. Saya sukanya nandur pari karena saya sukanya nandur buncis, cabe saya nggak bisa telaten untuk bisa sampai situ belum telaten. Apalagi kalau timun kok kayaknya gak menjanjikan, tapi waktu saya nggak bisa. Jadi karena keterbatasan mereka yang mungkin fisik atau bagaimana kemudian juga keterbatasan bukan pengetahuan karena kebiasaan mereka yang ah nandur pari wae ah nandur cabe wae. Meskipun sudah diedukasi sulit diubah, meski sudah diajari timun baby, gini gini,

permintaannya gini gini, tapi pas periode ketiga ada hama terus yang nanam orang baru nggak mau wah ternyata gitu ya, setiap hari le ngopei, mendingan timun biasa, timun biasa itu tiga hari sekali, kalau cabe itu tidak harus dikelola setiap hari, dua hari sekali nggak papa, wayah e nandur, naleni teus ditinggal terus seminggu sekali dicor seperti itu dikasih pupuk cair seperti itu. Jadi tidak bisa misalnya jadi karena ya itu tadi kebiasaan, misalnya orang jawa itu yang marem e, wah aku nek ora pari ora soale aku nek ora due tandan gabah. (I7. W1. 38).

Pemahaman petani setiap dusun itu belum merata ya Bu?

Bukan karena kurang merata, bukan karena kurang sadar tapi karena kebiasaaan itu tadi. Jadi kalau dibandingkan yang pengen berubah itu hanya segelintir orang, misalnya dalam satu padukuhan yang nanam timun misalnya 3 orang, nah dari 3 orang itu yang kepincut itu hanya tambah 2 orang, nah seperti itu mbak. Nah jadi yang kepincut itu ora akeh. (I7. W1. 40)."

Selain kebiasaan dalam menanam jenis komoditas pertanian, petani juga memiliki kebiasaan lain yaitu cara menanam dengan sistem *taken*. Petani khususnya ibu-ibu di Dusun Samberembe biasanya memakai cara bertanam padi dengan sistem *taken*, yaitu langsung menanam benih padi di lahan tanpa ada ukuran standar dalam jarak tanamnya. Padahal dalam bertani mina padi, cara tanam jajar legowo diperlukan agar produktivitas lahan menjadi lebih baik. Meskipun sistem tanam jajar legowo sudah dibuktikan dapat meningkatkan populasi tanaman, petani ibu-ibu masih senang memakai sistem tanam yang biasanya.

"Kalau petani bapak-bapak sama ibuk-ibuk ada perbedaan tidak Pak dalam bertani mina padi?

Ada, biasanya di pola tanamnya. (I4. W1. 82)

Kalau yang laki-laki gimana pak?

Kalau laki-laki kan maunya tetep pakai jajar legowo itu, jajar legowo 21 atau 31. Kalau ibu-ibu walau sudah dikasih beberapa kali pemahaman tetep berat untuk jajar legowo. Katanya eman-eman gitu kan karena ada legowonya. Meskipun sudah dibuktikan. (I4. W1. 84)

Jajar legowo itu yang lebih renggang ya Pak jarak tanamnya?

Iya, iya. Jadi untuk merubah sistem itu ternyata susah. Terus dari benihnya kan banyak yang jajar legowo. (I4. W1. 86)

Nanemnya Pak?

Bukan, jumlah titiknya juga lebih banyak jajar legowo daripada sistem taken. Tapi masih susah. (I4. W1. 88)."

Selanjutnya mengenai institusi yang mengatur tentang penentuan program prioritas dari masyarakat melalui Musyawarah Dusun. Pemerintah Desa memiliki kewajiban mengalokasikan Dana Desa untuk program yang bersifat pemberdayaan masyarakat, termasuk pemberdayaan petani. Penentuan program tersebut dilakukan dengan cara melihat tingkat prioritas yang telah disusun oleh masyarakat dalam Musyawarah Dusun. Akan tetapi, sejak diberlakukannya Undang-Undang yang mengatur tentang Dana Desa, program yang diajukan oleh masyarakat setiap Dusun adalah program yang bersifat pembangunan fisik. Hal ini menjadi kelemahan sebab apabila program yang diajukan terus-menerus bersifat fisik, maka aspek pemberdayaan masyarakat yang ingin dicapai oleh Pemerintah tidak akan terwujud. Mengingat Undang-Undang Desa telah berlaku sejak tahun 2014 atau sudah berlaku sekitar enam tahun. Tepat di situlah, peran Perangkat Desa berpengaruh dan menentukan arah dari program yang dibiayai oleh Dana Desa. Pemerintah Desa perlu menilai dan menentukan program-program yang telah disusun masyarakat, dengan mempertimbangkan aspek pemberdayaan. Dengan demikian akan tercipta manfaat dari pelaksanaan program Pemerintah Desa yang tidak hanya memenuhi sumber daya dan sarana pertanian, tetapi aspek kemampuan petani juga berhasil dikembangkan.

"Musyawarah rencana pembangunan tingkat desa, dusun. Nah dari musyawarah dusun itu kan sudah menelurkan, kan sudah mengajukan. Misalnya ada 10 kegiatan dan situ 1-3 itu kan tingkat prioritas. Nah ini kebanyakan dari 11 padukuhan, itu kebanyakan semua ada di kegiatan fisiknya, Karena memang sangat-sangat dibutuhkan untuk kegiatan fisiknya, entah untuk saluran irigasi, entah itu talud jalan. Saluran irigasi juga mempengaruhi di pertanian to mbak, entah itu talud jalan, entah itu berupa pengaspalan jalan. Nah seperti itu, kalau masuk ke pemberdayaannya nah itu baru biasanya di rank- rank. Dari tingkat padusunan itu saya tingkatkan di tingkat

desa itu saya prioritaskan lagi, mana yang lebih membutukan. Mana yang lebih diprioritaskan. Tetapi saya tidak, otomatis ini sudah fisik semua, di situ saya tetep menganggarkan untuk pemberdayaannya. Jadi misalnya untuk ngukur berapa buk tingkatnya untuk berapa persen, saya tidak bisa menjawab karena semua itu tergantung di musreng, karena di musrengnya itu semua memang fisik-fisik makannya saya hanya menganggarkan untuk kelompok tani. (I7. W1. 36).

Kesimpulan, Implikasi, Saran dan Keterbatasan

Kesimpulan

Terkait tujuan penelitian yang pertama, dampak dari penerapan teknologi mina padi dalam budidaya pertanian dirasakan petani lebih banyak pada segi pemerolehan sarana kesejahteraan daripada pengembangan kemampuan. Sarana kesejahteraan dalam pendekatan kapabilitas juga disebut sebagai input, yaitu sumber daya yang perlu ditransformasikan melalui kemampuan agar manusia bisa memperoleh fungsi yang ingin dicapai. Sarana kesejahteraan yang berhasil ditingkatkan atas penerapan mina padi antara lain produktivitas lahan, pendapatan, intensitas mengelola sawah, keberlanjutan pertanian, peningkatan tabungan dan konsumsi. Sementara itu, kemampuan yang berhasil dikembangkan atas penerapan mina padi ditunjukkan oleh dua hal yaitu kemampuan melakukan inovasi atau menambah pengetahuan dan kemampuan petani untuk berorganisasi.

Dilihat dari daftar kemampuan Martha Nussbaum, kedua kemampuan tersebut tergolong sebagai kapabilitas nomor empat yaitu kemampuan menggunakan indera, imajinasi, pikiran dan kapabilitas nomor tujuh yaitu kemampuan untuk berafiliasi. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar petani tidak sepenuhnya memiliki kebebasan kesejahteraan dalam bertani menggunakan mina padi. Kebebasan kesejahteraan dipahami melalui motivasi bertani mina padi. Petani yang berperan sebagai tokoh penggerak mina padi memiliki kebebasan kesejahteraan karena ia mempunyai motivasi bertani atas pilihannya sendiri, yaitu bertani karena memang menyukai bidang pertanian dan menerapkan mina padi karena ingin menciptakan manfaat yang lebih besar dari pengolahan lahan yang sempit. Sementara bagi petani lainnya, faktor pendorong bertani ditentukan oleh faktor keterpaksaan untuk memenuhi kebutuhan, melaksanakan program pemerintah,

meneruskan pekerjaan orang tua, dan sebagai pekerjaan tambahan. Petani yang memiliki kebebasan kesejahteraan dalam bertani maupun bertani menggunakan mina padi memperoleh pengembangan kemampuan yang lebih besar daripada petani yang tidak memiliki kebebasan kesejahteraan.

Selanjutnya ada tiga faktor konversi yang menghambat petani dalam memperoleh manfaat atas pemakaian teknologi. Tiga faktor konversi tersebut adalah karakteristik pribadi, karakteristik lingkungan, dan karakteristik sosial. Karakteristik pribadi adalah karakteristik yang melekat dalam diri petani yang berdampak pada proses pencapaian fungsi, yaitu mencakup pengalaman dan pengetahuan bertani. Petani yang tidak memiliki pengalaman dan pengetahuan bertani mina padi menghambat pemerolehan sarana kesejahteraan. Karakteristik lingkungan berkaitan dengan faktor konversi yang dibawa oleh teknologi mina padi, yaitu ketersediaan sumber daya air dan kondisi lahan. Teknologi mina padi hanya bisa dipakai oleh petani yang memiliki kondisi sumber daya alam mendukung, yakni ketersediaan air dan kondisi lahan yang ideal. Karakteristik sosial mencakup aturan sosial yaitu tentang pemerolehan pupuk subsidi yang diwajibkan melalui kelompok tani dan aturan pendampingan serta pelatihan oleh Balai Penyuluhan lewat pendekatan kelompok tani. Kondisi ini menunjukkan bahwa kelompok tani menentukan akses petani terhadap pemerolehan pupuk dan pelatihan dari Balai Penyuluhan. Artinya, petani yang tidak tergabung dalam kelompok tidak akan memiliki akses terhadap sarana kesejahteraan.

Terkait tujuan penelitian yang kedua, keberadaan institusi di satu sisi menjamin berkembangnya kapabilitas petani sedangkan di sisi lain menciptakan hambatan dalam pemakaian teknologi pertanian mina padi. Untuk mencapai kesejahteraan mensyaratkan adanya kondisi institusi yang mendukung akses petani terhadap pengenalan teknologi, pemerolehan sarana pertanian, dan program pelatihan. Keberadaan institusi formal bersifat mendorong pencapaian kemampuan, sedangkan institusi informal bersifat menghambat.

Adapun tiga institusi formal yang mendorong pencapaian kesejahteraan petani. Pertama, terbentuknya kelompok tani Ngudi Makmur menjadi media bagi petani dalam memperoleh akses pengenalan teknologi dan program pelatihan. Pengenalan teknologi mina padi kepada petani membutuhkan peranan tim penyuluhan pertanian

untuk memberikan penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan berkelanjutan. Dalam menjalankan tugas tersebut, Balai Penyuluhan Pertanian, Pangan, dan Perikanan wilayah setempat menerapkan pendekatan kelompok. Artinya, kegiatan penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan penerapan teknologi hanya dapat diperoleh petani yang tergabung dalam suatu kelompok tani.

Kedua, dampak dari pengukuhan kelompok tani berbentuk forum komunikasi (forkom) menjadi organisasi resmi gapoktan (gabungan kelompok tani) yang mendukung akses petani dalam memperoleh input pertanian. Peresmian tersebut dilakukan melalui program Pemerintah Desa Candibinangun dengan pertimbangan ketika suatu kelompok tani mengajukan proposal kepada Kabupaten menggunakan kop gapoktan, maka akan memudahkan proposal tersebut untuk disetujui. Ketiga, penyelenggaraan Badan Hukum kelompok tani oleh Pemerintah Desa. Badan hukum diperlukan untuk pemenuhan poin verifikasi oleh Dinas Kabupaten saat mengajukan proposal. Dengan demikian, kelompok tani yang memiliki Badan Hukum akan memperoleh akses sarana pertanian maupun program pelatihan yang dapat mengembangkan keterampilan petani.

Di sisi lain, ada tiga institusi informal yang tercipta dari kebiasaan bertani yang bersifat menghambat pengembangan kemampaun. Pertama, kebiasaan petani dalam menanam komoditas yang monoton. Adanya edukasi dan pelatihan yang diberikan oleh Pemerintah Desa tidak memberikan dampak yang signifikan bagi petani sebab kebiasaan petani dalam menanam komoditas yang biasanya sulit untuk diubah. Kedua, kebiasaan petani dalam dalam cara tanam menggunakan sistem *taken*, yaitu langsung menanam benih padi di lahan tanpa ada ukuran standar dalam jarak tanamnya. Padahal dalam bertani mina padi, cara tanam jajar legowo diperlukan agar produktivitas lahan menjadi lebih baik. Meskipun sistem tanam jajar legowo sudah dibuktikan dapat meningkatkan populasi tanaman, petani ibu-ibu masih senang memakai sistem tanam yang biasanya.

Ketiga, aturan yang mengatur tentang penentuan program prioritas dari masyarakat melalui Musyawarah Dusun. Program prioritas yang disusun masyarakat sejak dihadirkannya Dana Desa menghasilkan program yang bersifat pembangunan fisik. Hal ini menjadi kelemahan sebab apabila program yang diajukan terus-

menerus bersifat fisik, maka aspek pemberdayaan masyarakat yang ingin dicapai oleh Pemerintah tidak akan terwujud.

Implikasi dan Saran

Program implementasi teknologi pertanian mina padi di Dusun Samberembe menjadi *proxy* dalam wilayah pelaksanaan program pengembangan sektor pertanian yang serupa. Hasil penelitian yang ditemukan pada studi ini menjadi salah satu bentuk peninjauan unsur kelembagaan dalam ranah kebijakan. Berkaca dari kesimpulan penelitian tentang analisis dampak institusi pada penerapan teknologi pertanian mina padi terhadap pengembangan kapabilitas petani di Dusun Samberembe, terdapat catatan dan masukkan sebagai bahan pertimbangan, antara lain:

Bagi penelitian sejenis di masa mendatang, sebaiknya perlu meneliti lebih mendalam mengenai dampak institusional pada suatu penerapan teknologi pertanian. Selain itu, dibutuhkan juga analisis terhadap kapabilitas dengan menunjukkan sejumlah indikator, salah satunya dapat menggunakan daftar kapabilitas oleh Martha Nussbaum sebagai alat analisis untuk mengetahui seberapa besar tercapainya kemampuan mereka. Sepuluh daftar kemampuan dapat dipakai sebagai salah satu indikator yang menunjukkan batas kesejahteraan petani.

Bagi Pemerintah di tingkat Daerah seperti Dinas Pertanian, Pangan, dan Perikanan maupun di tingkat Desa, sebaiknya perlu melakukan evaluasi terhadap program pembangunan sektor pertanian. Progam yang diberikan kepada petani perlu mempertimbangkan dua hal. Pertama, faktor kelembagaandalam suatu program yaitu aturan formal dan informal yang membingkai pelaksanaan program. Identifikasi terhadap unsur kelembagaan penting karena akan menentukan pencapaian manfaat atas program yang berjalan. Secara khusus, peninjauan terhadap kondisi aktual di lapangan termasuk institusi informal yang dihidupi petani. Kedua, program pembangunan pertanian perlu melihat dampaknya terhadap segi pengembangan sumber daya manusia, yakni kapabilitas petani. Program pemerintah yang ditujukan pada peningkatan produksi, mutu, dan produktivitas lahan saja tidak cukup. Sebab, petani memiliki kemampuan yang berbeda dalam mengubah hal-hal tesebut untuk menciptakan kesejahteraan. Pemerintah juga perlu memberikan edukasi kepada

petani tentang pentingnya kapabilitas khususnya dimilikinya kebebasan bertani yang menjadi modal untuk mencapai kemampuan yang lebih berkembang.

Petani di Dusun Samberembe perlu meningkatkan peran partisipatif dalam melaksanakan program pemerintah khususnya pada penerapan teknologi pertanian. Kesadaran untuk terus melakukan budidaya pertanian dapat dimulai dari berperan aktif dalam kegiatan kelompok tani, kegiatan penyuluhan, maupun pelatihan. Selain itu, nilai lokal yang positif tumbuh di masyarakat perlu dilestarikan demi mendukung keberhasilan upaya budidaya pertanian yang berkelanjutan.

Referensi

01/Petani. "Hasil Verbatim Wawancara pada Petani di Dusun Samberembe." Oleh Fatma Nurfera (12 Juli 2020).

02/KelompokTani. "Hasil Verbatim Wawancara pada Kelompok Tani Ngudi Makmur di Dusun Samberembe." Oleh Fatma Nurfera (13 Juli 2020).

03/PemDesa. "Hasil Verbatim Wawancara pada Perangkat Desa Candibinangun." Oleh Fatma Nurfera (14 Juli 2020).

04/Penyuluh. "Hasil Verbatim Wawancara pada Penyuluh Pertanian Wilayah V (Pakem dan Turi)." Oleh Fatma Nurfera (14 Juli 2020).

05/Penggiat. "Hasil Verbatim Wawancara pada Penggiat Pertanian di Pakem." Oleh Fatma Nurfera (14 Juli 2020).

"Naturalistic Epistemology," by Thomas Walle, *The Internet Encyclopedia of Philosophy*, ISSN 2161-0002, https://www.iep.utm.edu/, 11 Mei 2020.

Abate, G. T., Shahidur, R., Carlo. B & Kindie, G. 2016. Rural Finane and Agricultural Technology Adoption in Ethiopia: Does the Institutional Design of Lending Organizations Matter?. *World Development*, 84, 235-253.

Ansah, I.G., Lambongang, M., & Donkoh, S.A. Ghana's Planting for Food and Jobs Programme: A Look at the Role of Capability in Farmers' Participation. 2020. *Journal of Human Development and Capabilities*, Vol. 21(2): Hal 161-182. https://doi.org/10.1080/19452829.2020.1745162.

Arsyad, Lincolin. 2014. Institusi, Biaya Transaksi, dan Kinerja Ekonomi: Sebuah Tinjauan Teoritis. Paper disampaikan pada Seminar Nasional dan Sidang Pleno ISEI XVII dengan tema "Pembaharuan Institusi Ekonomi dan Mutu Modal, 3-5 September, di Ternate, Indonesia.

Badan Pusat Statistik DIY. 2019. Hasil Survei Pertanian Antar Sensus (SUTAS) 2018. DIY: Badan Pusat Statistik DIY.

Badan Pusat Statistik DIY. 2019. Indikator Tingkat Hidup Pekerja/Karyawan DIY Agustus 2017-2018. DIY: Badan Pusat Statistik DIY.

Badan Pusat Statistik. 2018. Luas Panen dan Produksi Beras. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik. 2019. Penduduk Berumur 15 Tahun ke atas Menurut Jenis Kegiatan Utama 1986-2018. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Bananiek, Sri dan Zainal Abidin. 2013. Faktor-Faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Sawah di Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian,* Vol. 16 (2): hal: 111-121.

Baxter, P & Jack, Susan. 2008. Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementattion for Novice Researchers. *The Qualitative Report,* Vol. 13 (4): hal 544-559.

Bobihoe, Julistia., Asni, N & Endrizal. 2015. Kajian Teknologi Mina Padi di Rawa Lebak di Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi. *Jurnal Lahan Suboptimal,* Vol. 4(1): hal 47-56.

Camagni, Roberto & Roberto Capello. 2013. Regional Innovation Patterns and the EU Regional Policy Reform: Toward Smart Innovation Policies. *Growth and Change, 44*(2), hal: 335-389.

Creswell, John W, penerj. 2016. *Research Design, Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Deakin, Liz, Mrigesh Kshatriya & Terry Sunderland. 2016. *Agrarian change in tropical landscapes*.

Dinas Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kabupaten Sleman. 2016. Gerakan Pengembangan Mina Padi Kolam Dalam di Kabupaten Sleman. Materi disampaikan pada Pertemuan Bimbingan Teknis Peningkatan Kapasitas Penyuluh Pada Dinas Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan Kabupaten Sleman, 26-28 April, di Sleman.

Flor, R. J., Grant, S., Madonna, C., Zainal, A., Nasrudin., Harro & Cees, L. Farmers, institutions and technology in agricultural change processes: outcomes from Adaptive Research on rice production in Sulawesi, Indonesia. *International Journal of Agricultural Sustainability,* Volume 14(2): hal 166-186. http://dx.doi.org/10.1080/14735903.2015.1066976.

Furubotn, Eirik G & Rudolf Richter. 2008. *Institutions and Economic Theory*. United States of America: The University of Michigan Press.

Golafshani, Nahid. 2003. Understanding Reliability and Validity in Qualitative Research. *The Qualitative Report,* Vol. 8(4): Hal 597-606.

Haenssgen, Marco J & Proochista Ariana. 2017. The place of technology in the Capability Approach. *Oxford Development Studies,* Vol. 46(1): Hal: 98-112. https://doi.org/10.1080/13600818.2017.1325456.

Indarti, Sri Henny. 2017. Pembangunan Indonesia dalam Pandangan Amartya Sen. *The Indonesian Journal of Public Administration,* Vol. 3(1).

Jack, B. Kelsey. 2013. *Market inefficiencies and the adoption of agricultural technologies in developing countries*. California: California Digital Library. https://escholarship.org/uc/item/6m25r19c.

Jahan, Selim. 2019. Human Development and Universalism: From Ideas to Policies. *Journal of Human Development and Capabilities*, Vol. 20(2): Hal 233-250. https://doi.org/10.1080/19452829.2019.1574726.

Jaya, Wihana Kirana. Mengenal Lebih Dekat Teori Kelembagaan Baru (New Institutional Economic). 29 juli 2012. Diakses di https://feb.ugm.ac.id/en/research/lecturer-s-article/artikel-dosen/829-mengenal- lebih-dekat-teori-ekonomi-kelembagaan-baru-new-institutional-economic.

Johari Sasa & Syahromi, O. 2006. Sistem Mina Padi dalam Perspektif Produktivitas Lahan Pendapatan, dan Lingkungan. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, Vol. 25(2).

Kassie, Menale., Shiferaw, B., Muricho, G. 2011. Agriculture Technology, Crop Income, and Poverty Alleviation in Uganda. *World Development,* Vol. 39(10): Hal: 1784-

Martina. 2017. Penerapan Teknologi Pertanian Pada Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh,* Vol. 2(1).

Martono, N. 2016. *Sosiologi Perubahan Sosial*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. Mendola, M. 2007. Agricultural Technologi Adoption and Poverty Reduction: A Propensity-Score Matching Analysis for rural Bangladesh. *Food Policy,* Vol. 32(3): Hal: 372-393.

Minten, Bart & B. Barrett, C. 2008. Agricultural Technology, Productivity, and Poverty in Madagascar. *World Development,* Vol. 36(5): Hal 797-822.

Mosher, A.T. 1970. *Getting Agriculture Moving*. United States of America: Pyramid Books.

Mubyarto. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: LP3ES.

Mueller, B & Charler, M. 2016. The Political Economy of the Brazilian Model of Agricultural Development: Institutions versus Sectoral Policy. The Quarterly Review of Economics and Finance. http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.qref.2016.07.012.

Nambiar, Shankaran. 2013. Capabilities, conversion factors and institutions. *Progress in Development Studies,* Vol. 13(3), Hal: 221-230.

North, D.C. (1991). Institution. *Journal of Economic Perspective.* Vol. 5(1): Hal 97-112.

Oosterlaken, Ilse. 2012. *The Capability Approach, Technology and Design*. Heidelberg: Springer. DOI 10.1007/978-94-007-3879-9.

Paranata, dkk. 2012. Mengurai Model Kesejahteraan Petani. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan,* (5): Hal 90-102. http://doi.org/10.15294/jejak.v5i1.4633

Pemerintah Kabupaten Sleman. (2011). Gerakan Pengembangan Mina Padi Kolam Dalam di Kabupaten Sleman: Budaya Pertanian Masyarakat Sleman: Dinas Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kabupaten Sleman.

Pemerintah Kabupaten Sleman. (2016). Action Plan Kawasan Pertanian. Sleman: Dinas Pertanian, Pangan dan Perikanan Kabupaten Sleman.

Poerwandari, Kristi. 2011. *Pendekatan Kualitatif untuk Penelitian Perilaku Manusia*. Depok: LPSP3.

Robeyns, Ingrid. 2005. The Capability Approach: A Theoritical Survey. *Journal of Human Development,* Vol. 6(1).

Soetrisno. 1999. *Pembangunan Pertanian Sebuah Tinjauan Sosiologis*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

Tantri, Nesya., Triana, Dewi & Ebban, Bagus. 2018. Kajian Penerapan Teknologi Pertanian Organik Pada Usahatani Padi di Desa Rowosari Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, Vol. 2(3): Hal 234-243.

Temel, T., W Janssen, F. Karimov. 2002. *The Agricultural Innovation System of Azerbaijan: An Assessment of Institutional Lingkages*. Country Report No. 64. International Service of National Agricultural *Research* (ISNAR).

The World Bank. 2006. *Making the New Indonesia Work for the Poor*. Jakarta: The World Bank Office Jakarta.

United Nation Development Programe. 2001. *Human development report 2001: Making new technologies work for human development.* New York: Oxford Univerity Press.

Vansteenkiste, Jennifer & Schuller, Mark. 2017. The Gendered Space of Capabilities and Functionings: Lessons from Haitian Community-Based Organizations. *Journal of HumanDevelopment and Capabilities.* https://doi.org/10.1080/19452829.2017.1411893

Wangke, Welson Marthen., Benu, Olfie., Hermina, A. 2011. Penerapan Teknologi Usahatani Padi Sawah di Desa Sendangan Kecamatan Kakas Kabupaten Minahasa. *ASE,* Vol. 7(1): Hal 53-57.

Wu, H., Ding, S., Pandey S., & Tao, D. 2010. Assesing The Impact of Agricultural Technology Adoption on Farmers' well-being using propensity score matching analysis in Rural China. *Asian Economic Journal,* Vol. 24(2): Hal: 141-160.

Yin, R. K. 2018. *Case Study Research and Applications Design and Methods sixth edition*. London: SAGE Publications.