

PERFORMA KEBERLANJUTAN PESANTREN MITRA DALAM PROGRAM JUARA EKSPOR CABAI RAWIT (ANALISIS KEBERLANJUTAN DENGAN PENDEKATAN SAFA)

Andrian Nur Ramadhan¹⁾, Suharno²⁾, dan Amzul Rifin³⁾

¹⁾Mahasiswa Magister Sains Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor

^{2,3)}Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor

Jl. Kamper Wing 4 Level 5 Kampus IPB Dramaga Bogor, Indonesia

e-mail: ¹⁾nrandrians@gmail.com

(Diterima 8 Juni 2025 / Revisi 22 Juli 2025 / Disetujui 4 September 2025)

ABSTRACT

Sustainable agricultural development requires synergy among components that must balance ecological, economic, and social issues. The subject of sustainability will be inextricably tied to environmental problems in agricultural production. Cayenne pepper, a national strategic horticulture commodity, has not reached its full production potential due to a number of factors, one of which is global climate change, which is intimately linked to changes in agricultural productivity. The assessment of sustainability performance was analyzed in four Islamic Boarding Schools in the Bogor Regency area that are partners of the "Juara Eskpor" program, which was initiated by the Department of Sharia Economics and Finance (DEKS) Bank of Indonesia, and cross-party collaboration in response to the production and sustainability challenges in cayenne pepper farming. This study aimed to assess the sustainability status of the Islamic boarding school in four dimensions of sustainability and analyze the sustainability themes that influence its sustainability performance. The Islamic boarding school partners that became the object of analysis were Darul Fallah (Ciampea District), Al-Wafa (Tamansari District), Modern Sahid (Pamijahan District), and Nurul Iman (Parung District). There were 12 respondents involved in the research, consisting of farmers and production technical assistants. The determination of the respondent sample was taken purposively. The analysis of sustainability status was carried out by processing the research questionnaire sourced from the FAO's SAFA guidelines and processed using SAFA Tool 2.4.1 software. Modern Sahid performs well, particularly in terms of governance. Modern Sahid and Nurul Iman are the best-performing pesantren in terms of environmental integrity due to their exceptional capacity to preserve atmospheric sustainability. Nurul Iman performs the best in the economic resilience dimension. Darul Fallah and Modern Sahid thrive in the social dimension by focusing on ensuring workers' rights and good lives. Darul Fallah and Modern Sahid had the best overall sustainability performance.

Keywords: cayenne pepper, islamic boarding school, SAFA framework, small-scale farming, sustainability assessment

ABSTRAK

Pembangunan pertanian yang berkelanjutan memerlukan keselarasan antar dimensi yang harus bersinergi yaitu dari aspek ekologis, ekonomi dan sosial. Isu keberlanjutan akan sangat berkaitan erat dengan aspek ekologis dalam produksi pertanian. Cabai rawit sebagai komoditas hortikultura strategis nasional belum bisa mencapai potensi produksinya atas pengaruh beberapa faktor, salah satunya yaitu perubahan iklim global yang sangat berkaitan pada fluktuasi hasil produksi pertanian. Penilaian status keberlanjutan dilakukan di empat pesantren di wilayah Kabupaten Bogor yang menjadi mitra program "Juara Eskpor" yang diselenggarakan melalui inisiasi Departemen Ekonomi dan Keuangan Syariah (DEKS) BI dan kolaborasi lintas pihak dalam menjawab tantangan produksi dan keberlanjutan dalam usahatani cabai rawit. Penelitian ini ditujukan untuk menilai status keberlanjutan pesantren mitra dalam empat dimensi keberlanjutan serta menganalisis tema-tema keberlanjutan yang berpengaruh pada performa keberlanjutan pesantren. Adapun pesantren mitra yang menjadi objek analisis yaitu Darul Fallah (Kecamatan Ciampea), Al-Wafa (Kecamatan Tamansari), Modern Sahid (Kecamatan Pamijahan), dan Nurul Iman (Kecamatan Parung). Responden yang terlibat dalam penelitian sebanyak 12 orang, terdiri dari petani operator produksi dan pendamping teknis produksi. Penentuan sampel responden diambil secara *purposive*. Analisis status keberlanjutan dilakukan dengan mengolah kuesioner penelitian yang bersumber dari panduan umum SAFA FAO serta diolah menggunakan

perangkat lunak SAFA Tool 2.4.1. Pesantren Modern Sahid memiliki performa yang sangat baik unggul dalam dimensi tata kelola. Pesantren dengan performa terbaik dalam dimensi integritas lingkungan adalah Modern Sahid dan Nurul Iman atas keunggulannya dalam menjaga keberlanjutan atmosfer. Pesantren Nurul Iman memiliki performa terbaik dalam dimensi ketahanan ekonomi. Pada dimensi sosial pesantren Darul Fallah dan Modern Sahid menjadi yang terbaik dengan unggul di tema pemenuhan hak dan penghidupan yang layak bagi para pekerjanya. Pesantren Darul Fallah dan Modern Sahid menunjukkan performa keberlanjutan yang paling unggul secara keseluruhan.

Kata Kunci: cabai rawit, kerangka kerja SAFA, penilaian keberlanjutan, pesantren, usahatani skala kecil

PENDAHULUAN

Cabai rawit merupakan komoditas hortikultura unggulan yang berkontribusi besar dalam produksi nasional bersama bawang merah, bawang putih, cabai merah, dan kentang. Ketidakstabilan produksi dan pasokan komoditas ini dapat memicu inflasi akibat fluktuasi harga. Data Sensus Hortikultura 2023 dari Badan Pusat Statistik (2024) menyebutkan bahwa produksi cabai rawit nasional sebesar 1,51 juta ton mengalami penurunan 2,44% dari tahun 2022 (37,68 ribu ton). Fluktuasi yang terus terjadi ini banyak dipengaruhi berbagai faktor terutama teknis budidaya dan iklim. Di sisi lain peluang pasar komoditas cabai rawit yang sangat potensial didukung dengan data BPS (2023) dengan data bahwa konsumsi cabai rawit di tingkat rumah tangga menyentuh angka 610,85 ribu ton dengan kenaikan sebanyak 41,2 ribu ton dari tahun 2022 (7,23%). Partisipasi rumah tangga dalam konsumsi cabai rawit nasional memiliki porsi yang cukup besar dengan angka 79,29%.

Perubahan iklim berdampak signifikan terhadap produktivitas pertanian, termasuk cabai rawit, melalui perubahan suhu dan musim yang tidak menentu. Setidaknya terdapat lima risiko utama dalam usaha tani secara umum yaitu risiko produksi; risiko harga dan pasar; risiko regulasi, risiko teknologi; dan risiko keuangan. Fluktuasi harga yang sangat dinamis menjadi ciri dari usahatani komoditas cabai rawit yang dipengaruhi oleh kondisi iklim, teknis budidaya, serta faktor ekologis. Selain itu risiko harga juga terbukti masih menjadi hambatan dengan volatilitas harga komoditas yang relatif tinggi, terutama pada musim tertentu (Putri *et al.* 2024). Salah satu adaptasi yang dapat diterapkan adalah pertanian cerdas (*smart farming*) berbasis teknologi presisi. BMKG (2024) memproyeksikan kenaikan suhu

Indonesia 1–1,3 °C pada tahun 2020–2049, yang menjadi ancaman serius bagi sektor hortikultura yang sensitif terhadap iklim. Curah hujan, suhu, kelembapan, dan angin sangat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Suhu ekstrem dan hujan fluktuatif menjadi tantangan, serta meningkatkan serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), seperti antraknosa dan layu fusarium. Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2022) mencatat serangan OPT dapat menurunkan produktivitas 20–25%, bahkan hingga 50% pada produksi benih. Produktivitas cabai rawit tahun 2019 hanya 8,23 ton/ha, jauh dari potensi 20 ton/ha. Peningkatan produksi dapat dicapai melalui perbaikan budidaya, seperti pemupukan dan penggunaan varietas unggul. Produksi nasional periode 2015–2019 meningkat, mencapai 1,37 juta ton di 2019 atau naik 2,89% dari 2018.

Mitigasi risiko dalam usaha tani cabai rawit merupakan perkara yang cukup kompleks. Guna melakukan mitigasi risiko dalam usaha tani cabai rawit menurut Putri *et al.* (2024) perlu dilakukan analisis yang komprehensif dari jenis, sumber dan tingkat risiko yang dihadapi petani. Dalam melakukan manajemen risiko usahatani cabai rawit diperlukan inisiasi dalam penyediaan asuransi petani; jaminan dan pengembangan pasar; serta diversifikasi lahan.

Dari aspek analisis keberlanjutan terhadap sistem pertanian, rantai pasok, rantai nilai, dan usahatani menggunakan kerangka kerja *Sustainability Assessment for Food and Agriculture Systems* (SAFA) telah banyak dilakukan oleh peneliti setidaknya sejak awal pengembangan model penilaian keberlanjutan ini oleh FAO pada tahun 2013. Sektor atau subsektor pertanian yang dapat dianalisis tidak terbatas pada sektor inti pertanian namun ke seluruh subsektor yang terdapat di dalamnya mulai dari peternakan, perikanan, kehutanan, hingga akuakultur. Gayatri dan Vaarst

(2020) menganalisis keberlanjutan peternak skala kecil dengan kerangka kerja SAFA yang dielaborasi dengan studi kasus menggunakan teknik *Focus Group Discussion* (FGD). Hasil penelitian menjabarkan pandangan dari responden bahwa aspek keberlanjutan merupakan aspek yang esensial dalam mendorong usaha ternak agar memiliki prospek yang lebih baik dan selebihnya agar dapat dikembangkan oleh generasi selanjutnya dengan konsep peternakan yang berkelanjutan.

Leknoi *et al.* (2023) menggunakan SAFA dalam analisis keberlanjutan pertanian jagung monokultur di Thailand Utara guna mendapatkan gambaran status keberlanjutan sistem rantai pasok jagung yang terdiri dari aspek produksi, pengolahan, distribusi dan pemasaran. Penelitian dilakukan secara khusus dalam dimensi sosial yang mendapatkan hasil bahwa keberlanjutan sosial pertanian jagung secara umum berada dalam kategori moderat (cukup memuaskan), namun demikian hal tersebut kontras dengan kondisi nyata dan isu sosial yang terkait dengan pertanian jagung monokultur di Thailand Utara. Subtema praktik dagang yang adil dan mata pencaharian yang layak menunjukkan status keberlanjutan yang rendah, yang berarti bahwa sistem pertanian kontrak dalam usahatani jagung belum mencapai keberlanjutan.

Terdapat beberapa celah atau kelemahan dari penggunaan SAFA sebagai kerangka kerja sebuah analisis keberlanjutan. Röö *et al.* (2019) menyebutkan terdapat kelemahan dari penggunaan SAFA sebagai kerangka kerja penelitian yaitu ketidakmampuan SAFA untuk menangkap secara akurat urgensi petani untuk menentukan indikator penilaian yang sesuai pada aspek sumber mata pencaharian yang ideal. Meskipun secara umum SAFA telah memadai untuk menguji keberlanjutan dalam skala mikro dan usahatani skala kecil namun perlu dipastikan bahwa indikator yang digunakan akan menjadi alat ukur yang akurat sesuai keadaan petani di lapangan. Selain itu, masih ada keterbatasan SAFA untuk mencakup penilaian subtema teknologi, pengetahuan, pembangunan infrastruktur, dan kebijakan pemerintah.

Departemen Ekonomi dan Keuangan Syariah Bank Indonesia (DEKS BI) dan PT. Nudira Sumber Daya Indonesia (Nudira Farm) menginisiasi program “Juara Ekspor” sejak 2022, sebagai bentuk

respons terhadap isu keberlanjutan dan perubahan iklim, dengan pengembangan budidaya cabai rawit hidroponik melalui pemberdayaan pesantren. Program ini meningkatkan kapasitas bertani, kelembagaan, dan keuntungan ekonomi. Konsep pertanian berkelanjutan diwujudkan melalui penggunaan *greenhouse* dan sistem irigasi tetes (*drip irrigation*) untuk efisiensi air dan nutrisi. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menilai status keberlanjutan dari pesantren mitra yang tergabung dalam program “Juara Ekspor” cabai rawit dalam empat dimensi keberlanjutan yaitu tata kelola, integritas lingkungan, ketahanan ekonomi, dan kesejahteraan sosial; dan (2) menganalisis tema-tema keberlanjutan yang berpengaruh pada status keberlanjutan pesantren secara umum dengan menggunakan kerangka kerja *Sustainability Assessment for Food and Agriculture System* (SAFA) dari FAO (Food and Agriculture Organization 2013).

METODE

LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian mengenai analisis performa keberlanjutan usahatani cabai rawit ini dilakukan di empat lokasi pesantren yang berada di wilayah Kabupaten Bogor. Adapun pesantren pertanian mitra yang menjadi operator produksi cabai rawit antara lain: Pesantren Darul Fallah (Kecamatan Ciampea), Pesantren Darul Qur'an Al-Wafa (Kecamatan Tamansari), Pesantren Modern Sahid (Kecamatan Pamijahan), dan Pesantren Al-Ashriyyah Nurul Iman (Kecamatan Parung). Pemilihan lokasi ditentukan secara *purposive* dengan sampel kebun cabai rawit yang dipilih berdasarkan program hibah budidaya cabai rawit hidroponik yang sudah berjalan dalam kemitraan “Juara Ekspor” bagian dari program ekonomi Departemen Ekonomi dan Keuangan Syariah Bank Indonesia (DEKS BI) untuk pemberdayaan petani. Penelitian dilaksanakan pada bulan September-Desember 2024.

DESKRIPSI DATA

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung melalui survei lapangan, wawancara terstruktur dengan kuesioner berdasarkan panduan umum SAFA dari FAO, dan beberapa sesi *Focus Group Discussion* (FGD) de-

ngan pelaksana program. Dalam perolehan data primer juga telah dilakukan validasi dan penguatan informasi dengan wawancara dari pakar budidaya cabai, ahli hidroponik, dan pelaku usahatani berbasis hidroponik dalam *greenhouse*. Selain itu, terdapat beberapa dokumen pelengkap seperti: *Standard Operating Procedure* (SOP) produksi cabai rawit dari Nudira Farm sebagai pendamping teknis, beberapa laporan hasil produksi serta laporan pendapatan usahatani cabai rawit yang dibudidayakan. Data sekunder sebagai pendukung dalam mencapai tujuan penelitian diperoleh dari studi pustaka berupa artikel, buku, dan prosiding terkait pengujian keberlanjutan pertanian dengan pendekatan SAFA.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data primer diperoleh dengan menggunakan prosedur *purposive sampling* untuk menentukan petani dan santri pelaku produksi sebagai responden. Menurut Patton (2015) *purposive sampling* merupakan pengambilan sampel secara sengaja berdasarkan kriteria yang ditentukan dan pemilihan sampel sesuai dengan kebutuhan yang merepresentasikan data yang dibutuhkan. Dalam kaidah sampling non-probabilitas (*non-probability*) pengambilan sampel dalam sampling dipilih dalam penelitian ini karena merupakan kriteria dan tujuan penelitian yang sudah ditetapkan yaitu menganalisis performa keberlanjutan dan kinerja usaha tani di pesantren mitra program “Juara Ekspor”. Responden yang terlibat dalam penelitian berjumlah 12 orang terbagi menjadi 10 orang petani/operator produksi di pondok pesantren dan 2 orang pendamping teknis lapangan. Penentuan sampel sebanyak 12 responden ditentukan berdasarkan keterlibatan empat pesantren sebagai mitra program “Juara Ekspor”. Rincian jumlah responden per lokasi pesantren terdiri dari 2-5 orang yang merupakan operator produksi dan sebagian santri atau warga lokal yang dilibatkan dalam budidaya cabai rawit. Responden dipilih berdasarkan peran, tugas dan kontribusinya dalam program usahatani cabai rawit “Juara Ekspor”. Sebagian besar responden yang dilibatkan menjadi narasumber adalah operator produksi, pendamping teknis lapangan, serta masyarakat lokal atau santri yang diberdayakan dalam kemitraan. Validasi dan penguat informasi dalam penelitian

diperoleh dari tiga orang narasumber melalui manajer umum PT. Nudira Farm sebagai *off-taker* program, staf pendamping teknis PT. Nudira Farm serta pakar budidaya hidroponik dan usahatani hortikultura. Program “Juara Ekspor” cabai rawit merupakan salah satu program yang dapat dijadikan studi empiris mengenai gambaran strategi agribisnis berkelanjutan dengan penerapan kemitraan, kolaborasi lintas sektor, dan pengembangan usahatani untuk menembus pasar ekspor.

METODE ANALISIS DATA

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kualitatif dalam melakukan penilaian status keberlanjutan berdasarkan panduan umum kerangka kerja SAFA dari FAO. Dalam pengujian keberlanjutan usahatani cabai rawit, data primer yang diperoleh dari proses wawancara berdasarkan empat dimensi keberlanjutan dalam metode SAFA, kemudian data diolah untuk menghasilkan diagram poligonal yang menunjukkan skala keberlanjutan usahatani. Piranti lunak yang akan digunakan dalam mengolah data dalam analisis keberlanjutan adalah *SAFA Tool 2.4.1* dari FAO serta *Microsoft Excel 365* sebagai pengelola data primer dan kuantitatif. Hasil akhir dari penilaian SAFA adalah laporan kinerja yang terdiri dari analisis deskriptif dan analisis dari keberlanjutan yang dilakukan oleh unit yang dinilai, berdasarkan keempat tahapan dalam pedoman tertuang dalam panduan umum SAFA (Food and Agriculture Organization 2013).

Pemetaan (*mapping*)

Tahapan pemetaan terdiri dari dua aktivitas utama yaitu penetapan tujuan dari peninjauan dan penggambaran pihak-pihak yang terlibat (menentukan tujuan dan ruang lingkup). Aspek pemetaan yang sangat penting untuk diperhatikan adalah apa yang akan diukur, jangkauan dari pengaruh dan kendali langsung dari sebuah lembaga, apa saja batasan organisasi dan operasional dan mengamati seperti apa interaksi yang terjadi dalam jaringan produksi. Ruang lingkup pengukuran menggunakan SAFA: (1) tahapan pengolahan atau distribusi dan hal yang berkaitan dengan sarana *input*; (2) dampak dan keberlanjutan dari hulu hingga hilir dari lingkungan sekitar dan masyarakat; dan (3) sejauh mana pihak yang terlibat

memiliki wewenang dalam mengontrol, memberi pengaruh dalam hal finansial, menerapkan kebijakan dan praktik produksi.

Konteks (*contextualization*)

Asesor dapat memperoleh jangkauan yang luas dan beragam tentang konteks, seperti info geografis, batasan kewilayahan, iklim atau ketersediaan sumber daya, batasan politis seperti tren tenaga kerja, kerangka hukum dan informasi detail lainnya setelah melakukan proses pemetaan secara komprehensif. Kemudian informasi tersebut akan berguna untuk digunakan dalam langkah selanjutnya: menentukan subtema yang relevan dan kontekstualisasi indikator-indikator baku dalam SAFA yang akan digunakan dalam penilaian. Kontekstualisasi indikator baku SAFA ditujukan untuk menyempurnakan pengukuran dan penilaian agar menjadi layak berdasarkan batasan yang berlaku dalam sebuah entitas/unit yang dinilai.

Indikator (*indicators*)

Indikator baku memiliki kerangka untuk menilai kinerja entitas usaha pertanian sesuai konteksnya. Tahapan penentuan indikator SAFA meliputi:

- a) Menentukan alat yang layak dan Pengumpulan data

Dalam pengujian keberlanjutan SAFA, alat pengujian merujuk pada metode atau teknik asesmen untuk berbagai topik keberlanjutan. Contohnya, berbagai metode tersedia untuk menguji emisi gas rumah kaca pada entitas usahatani, seperti *Protocol Corporate Accounting & Reporting Standard*, *CoolFarm*, dan *ExAct tools*.

- b) Menentukan indikator dan ambang batas penilaian

Indikator dalam SAFA merupakan alat ukur spesifik yang memberikan bukti apakah kondisi tertentu terjadi dalam unit yang dikaji. Dengan indikator yang jelas, entitas dapat menunjukkan tingkat keberlanjutan usahanya berdasarkan tema dan subtema SAFA. Kerangka pengujian didasarkan pada data kualitatif dan kuantitatif serta metrik sebagai unit pengukuran kuantitatif.

Pelaporan (*reporting*)

Visualisasi SAFA diilustrasikan dengan diagram poligonal yang menggambarkan kinerja keberlanjutan dari sebuah unit usaha pertanian yang diuji. Terdapat kode warna dalam menerjemahkan performa keberlanjutan melalui diagram poligonal SAFA: warna hijau tua (praktik yang terbaik), hijau muda (status keberlanjutan yang baik), warna kuning (butuh peningkatan kinerja), jingga (tidak dapat diterima), dan merah (tidak berkelanjutan). Angka yang ada di luar diagram poligonal menunjukkan kualitas dari data yang diperoleh, di mana 0 menunjukkan bahwa tidak ada pengujian pada tema/indikator dalam ruang lingkup tersebut, angka 1 merepresentasikan kualitas data yang rendah berdasarkan asumsi (estimasi), angka 2 mewakili kualitas data yang moderat (bersumber dari data sekunder atau hasil audit pihak ketiga lebih dari 2 tahun terakhir), dan angka 3 menunjukkan kualitas data yang tinggi (data bersumber dari survei lapangan dan wawancara teraktual atau data sekunder yang tidak lebih dari dua tahun). Penelitian ini didasarkan pada data terkini yang bersumber dari data survei, wawancara dan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan responden, pakar, dan pelaksana terkait.

Rubrik Penilaian dan Penggunaan Indikator Penilaian Keberlanjutan dalam SAFA

Pendekatan SAFA dari FAO, mencakup 4 dimensi utama keberlanjutan: (1) tata kelola yang baik (*good governance*), (2) integritas lingkungan (*environmental integrity*), (3) ketahanan ekonomi (*economic resilience*), dan (4) kesejahteraan sosial (*social well-being*). Masing-masing dimensi memiliki subtema dan indikator yang perlu dinilai berdasarkan kondisi nyata di lapangan. Penilaian indikator-indikator tersebut secara sistematis, digunakan rubrik skala *Likert* 1–5, yang memudahkan pengukuran persepsi atau realitas kondisi keberlanjutan dari responden atau pengamat. Skala mencerminkan tingkat keberlanjutan dari sangat tidak berkelanjutan/*unacceptable* (skor 1) hingga sangat berkelanjutan/*best practice* (skor 5). Setiap skor yang tertera pada Tabel 1, disertai dengan deskripsi kualitatif yang menjelaskan karakteristik kondisi pada tingkat tersebut. Rubrik ini membantu mengurangi subjektivitas penilaian dan

memberikan dasar yang lebih kuat untuk analisis kuantitatif maupun kualitatif.

Tabel 1. Format Umum Penilaian Skala *Likert* dalam SAFA

Skor	Deskripsi Penilaian
1	Kondisi sangat buruk/ tidak memenuhi prinsip keberlanjutan
2	Kondisi terbatas/hanya sedikit memenuhi prinsip
3	Kondisi moderat/ sedang memenuhi prinsip
4	Kondisi baik/sebagian besar prinsip terpenuhi
5	Kondisi sangat baik/ sepenuhnya memenuhi prinsip keberlanjutan

Sumber: Panduan Umum SAFA (FAO 2013)

Rubrik penilaian dalam indikator resolusi konflik (Tabel 2), menggambarkan bagaimana sebuah entitas melakukan mitigasi dan menangani potensi konflik yang ada. Skor 1 adalah status kemampuan penganganan konflik yang buruk dikarenakan kurangnya kemampuan dalam mengidentifikasi *stakeholder*, sehingga upaya yang sifatnya kolaboratif belum bisa tercipta pada aspek komunikasi, internalisasi nilai, kesepahaman dan kesetaraan. Performa terbaik pada skor 5, mengindikasikan bahwa dialog, penanaman nilai, kesetaraan dan kesepahaman telah tercipta, sehingga potensi konflik dapat dipetakan dan dicegah.

Tabel 2. Rubrik Penilaian dalam Indikator Resolusi Konflik (Dimensi Tata Kelola)

Skor	Status	Deskripsi Penilaian
1	Buruk	Tidak dapat mengidentifikasi setidaknya 50% <i>stakeholder</i> yg terlibat, tidak ada upaya kolaboratif dari segi dialog, dokumentasi, penghormatan nilai, kesepahaman dan kesetaraan
2	Terbatas	Dialog kolaboratif dan pelibatan <i>stakeholder</i> ada secara insidental
3	Moderat	Partisipasi dan dialog dilakukan secara terbuka, tetapi belum konsisten dan terbatas
4	Baik	Partisipasi dalam dialog, penanaman serta kesepahaman nilai telah dilakukan dengan cukup baik dan terbuka
5	Sangat Baik	Seluruh <i>stakeholder</i> terkait dapat diidentifikasi dengan jelas, tidak adanya peluang untuk terjadi konflik karena telah dapat dipetakan, terdapat catatan resolusi konflik yang telah terjadi dan berhasil ditangani

Sumber: Panduan Umum SAFA (FAO 2013)

Deskripsi pada Tabel 3 menjelaskan penilaian pada indikator praktik konservasi ekosistem dalam dimensi integritas lingkungan. Skor 1 (buruk) menunjukkan bahwa tidak ada upaya pelestarian sama sekali, bahkan aktivitas usaha justru merusak lingkungan. Peningkatan ke skor 2 (terbatas) menunjukkan adanya kesadaran akan pentingnya konservasi, namun belum diikuti dengan tindakan konkret. Skor 3 (moderat) menandakan adanya praktik konservasi dasar yang dilakukan, seperti tidak menebang pohon, sebagai langkah awal. Berlanjut pada skor 4 (baik), entitas telah menerapkan praktik konservasi aktif yang lebih substansial, seperti menanam pohon dan menjaga habitat. Peringkat tertinggi, skor 5 (sangat baik), menunjukkan implementasi strategi konservasi yang menyeluruh, yang tidak hanya diterapkan tetapi juga dimonitor secara berkala untuk memastikan efektivitasnya dalam menjaga keanekaragaman hayati.

Tabel 3. Rubrik Penilaian dalam Indikator Praktik Konservasi Ekosistem (Dimensi Integritas Lingkungan)

Skor	Status	Deskripsi Penilaian
1	Buruk	Tidak ada upaya pelestarian, aktivitas usaha merusak lingkungan
2	Terbatas	Ada kesadaran, tapi tidak ada tindakan konkret konservasi
3	Moderat	Ada beberapa praktik konservasi dasar (misal: tidak menebang pohon)
4	Baik	Praktik konservasi aktif (menanam pohon, menjaga habitat)
5	Sangat Baik	Strategi konservasi menyeluruh diterapkan dan dimonitor secara berkala

Sumber: Panduan Umum SAFA (FAO 2013)

Rubrik penilaian pada Tabel 4 menunjukkan bagaimana upaya meningkatkan status keberlanjutan pada tema ekonomi lokal dengan melakukan penambahan atau penciptaan nilai pada salah satu subsistem atau keseluruhan rantai nilai dalam sistem pertanian. Pada skor 1 (buruk), menandakan tidak adanya upaya penciptaan nilai atau mungkin menciptakan dampak negatif pada pembangunan ekonomi. Aspek yang menjadi patokan utama adalah prinsip penciptaan nilai yang berdampak (transformatif), inklusif dan tentunya berkelanjutan bagi pembangunan ekonomi lokal/regional. Sehingga apabila semua aspek tersebut tercapai maka performa keberlanjutan penciptaan nilai berada di skor 5 (sangat baik).

Tabel 4. Rubrik Penilaian dalam Indikator Penciptaan Nilai (Dimensi Ketahanan Ekonomi)

Skor	Status	Deskripsi Penilaian
1	Buruk	Tidak ada atau sangat sedikit bukti penciptaan nilai positif; bahkan mungkin negatif
2	Terbatas	Upaya penciptaan nilai terbatas, tidak konsisten atau masih banyak ruang untuk perbaikan
3	Moderat	Ada bukti penciptaan nilai positif, namun belum optimal dan belum mencakup aspek kunci
4	Baik	Penciptaan nilai positif yang jelas dan terukur di sebagian besar area; komitmen terhadap keberlanjutan dan inklusivitas
5	Sangat Baik	Penciptaan nilai yang berkelanjutan, inklusif, dan transformatif

Sumber: Panduan Umum SAFA (FAO 2013)

Tabel 5. Rubrik Penilaian dalam Indikator Kualitas Hidup (Dimensi Kesejahteraan Sosial)

Skor	Status	Deskripsi Penilaian
1	Buruk	Kualitas hidup sangat rendah, kebutuhan dasar tidak terpenuhi, atau ada dampak negatif yang signifikan
2	Terbatas	Kualitas hidup di bawah rata-rata, dengan banyak tantangan dalam pemenuhan kebutuhan dasar; perlu perbaikan
3	Moderat	Kualitas hidup berada pada tingkat dasar yang memadai, kebutuhan dasar terpenuhi secara minimal, namun ada ruang untuk peningkatan substansial
4	Baik	Kualitas hidup yang baik, kebutuhan dasar terpenuhi dengan baik, dan ada akses yang memadai terhadap layanan dan peluang untuk peningkatan
5	Sangat Baik	Kualitas hidup yang sangat tinggi, semua kebutuhan dasar terpenuhi secara optimal, akses luar biasa terhadap layanan, dan peluang untuk berkembang penuh

Sumber: Panduan Umum SAFA (FAO 2013)

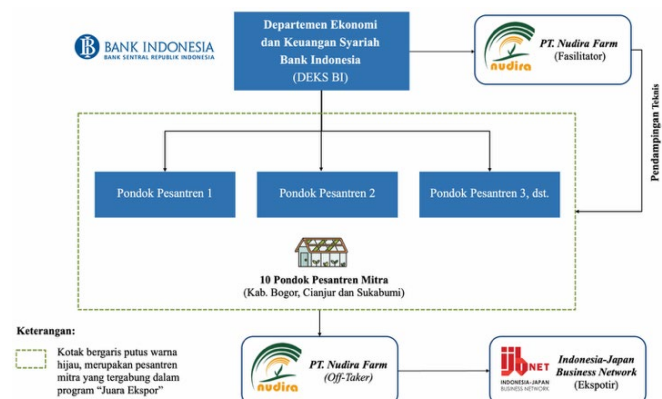
Penilaian indikator kualitas hidup dalam Tabel 5 menggambarkan bagaimana sebuah entitas memenuhi sumber penghidupan dan mata pencaharian bagi para pekerja yang akan sangat berdampak pada keberlanjutan tema penghidupan yang layak (*decent livelihood*). Skor 1 (buruk) menandakan bahwa hak-hak dasar pekerja dan seluruh elemen sumber daya manusia yang terlibat

belum terpenuhi. Sedangkan kualitas hidup dengan status keberlanjutan sangat baik (skor 5) terpenuhi dengan kondisi kebutuhan dasar yang terpenuhi secara optimal, kesetaraan terhadap akses pelayanan umum/jasa serta potensi untuk berkembang ke arah yang lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

KELEMBAGAAN DALAM PROGRAM KEMITRAAN “JUARA EKSPOR” CABAI RAWIT

Insiasi dan *kick-off* program Ekosistem Juara usahatani cabai rawit dimulai sekitar awal tahun 2021, dengan komposisi kolaborasi antara Departemen Ekonomi Syariah (DEKS) Bank Indonesia, IPB University sebagai konsultan pendamping, dan pihak ketiga sebagai pendamping teknis (*off-taker*) di setiap lokasi pesantren. Terdapat 6 lembaga pondok pesantren yang tergabung di awal periode program pada tahun 2022. Hingga akhir tahun 2023 terdapat 10 lembaga pesantren yang tergabung dalam program kemitraan “Juara Ekspor” yang tersebar di kawasan Kabupaten Bogor, Kabupaten Cianjur dan Kabupaten Sukabumi. Sebagian besar pesantren mitra berlokasi di kawasan Kabupaten Bogor. Pondok pesantren yang ditentukan sebagai subjek yang dinilai status keberlanjutannya berjumlah empat pesantren yaitu: Pesantren Darul Fallah (Kecamatan Ciampea), Pesantren Darul Qur'an Al-Wafa (Kecamatan Taman-sari), Pesantren Modern Sahid (Kecamatan Pamijahan), dan Pesantren Nurul Iman (Kecamatan Parung). Skema dana elemen yang terlibat dalam program “Juara Ekspor” secara singkat diilustrasikan pada Gambar 1.

**Gambar 1. Skema Kemitraan dalam Program “Juara Ekspor” Cabai Rawit**

Sumber : Data Primer diolah (2025)

Pada awal periode tanam 2022, terjadi peralihan *off-taker* dan pendamping teknis kepada PT. Nudira Sumber Daya Indonesia (Nudira Farm) dikarenakan pendamping teknis di periode awal tidak menerapkan proses pendampingan yang optimal sehingga penerapan standar operasional baku (SOP) yang baik tidak terlaksana serta produktivitas hasil tani selama periode awal kemitraan budidaya cabai rawit yang relatif tidak optimal. Dengan adanya peralihan pendamping teknis dan mitra pemasaran kepada Nudira Farm, aspek produksi, penerapan standar operasional baku dan mutu panen mengalami peningkatan. Setiap pesantren mitra mulai menerapkan SOP baku yang berlaku dalam budidaya cabai rawit yang didasarkan pada pengalaman empiris Nudira Farm sebagai pelaku bisnis hortikultura berbasis *greenhouse* serta terjadinya difusi informasi dan teknologi dari para pakar dan akademisi dalam keilmuan budidaya pertanian khususnya komoditas cabai rawit. Aspek pemasaran menjadi subsistem yang sangat krusial dalam program ini, dengan tajuk "Juara Ekspor Cabai Rawit" Nudira Farm sebagai *off-taker* menggandeng eksportir *Indonesia-Japan Business Network* (IJB Network) sebagai perantara penyalur produksi cabai rawit untuk masuk ke pasar Jepang. Prosedur baku produksi yang sudah diterapkan secara baik sangat membantu komoditas cabai rawit hasil produksi kemitraan "Juara Ekspor" untuk masuk ke pasar Jepang yang dikenal ketat dengan aturan kontrol mutu dan kualitas. Aturan produksi baku di setiap *greenhouse* ditentukan bahwa residu kimiawi dalam produk cabai rawit harus berada di bawah angka 0,01 ppm (*parts per million*) sesuai Sistem Daftar Positif (*Positive List System*) produk pangan yang berlaku di Jepang.

Terjadi perubahan sistem kemitraan pada peralihan musim tanam di akhir tahun 2023 ke awal tahun 2024. Setelah evaluasi yang dilaksanakan DEKS BI, Nudira Farm dan auditor berdasarkan rekam jejak, kinerja dan kapasitas produksi setiap pesantren dalam menjalani usahatani cabai rawit, beberapa pesantren dengan kinerja yang kurang baik tidak dilibatkan lagi dalam kemitraan. Tahun 2024, DEKS BI memperpanjang program ini dengan menguatkan kelembagaan bagi para pesantren yang mempunyai kapasitas produksi

dan kinerja yang baik yang sebelumnya tergabung dalam kemitraan "Juara Ekspor" menjadi anggota dalam "Koperasi Juara". Kelembagaan baru sebagai "Koperasi Pertanian Pesantren" ini juga diperluas kebermanfaatannya dengan melibatkan beberapa pondok pesantren dari wilayah Provinsi Banten yang memiliki potensi unggul untuk dari segi sumber daya, keahlian tenaga kerja dan kemampuan mengeksekusi program pertanian. Di antara keempat pesantren yang menjadi subjek penelitian ini, yaitu Pesantren Darul Fallah, Pesantren Al-Wafa, dan Pesantren Nurul Iman tergabung kembali ke dalam program "Koperasi Juara" berdasarkan performa yang baik di kemitraan "Juara Ekspor".

STATUS KEBERLANJUTAN DI PESANTREN MITRA "JUARA EKSPOR" BERDASARKAN DIMENSI

Hasil dari pengujian keberlanjutan SAFA di setiap pesantren mitra yang dianalisis menunjukkan keterkaitan antara setiap tema keberlanjutan yang dianalisis terhadap performa keberlanjutan secara umum dalam setiap dimensi. Misalnya dari indikator penilaian penghidupan yang layak atau peningkatan kapasitas pekerja di dimensi sosial yang akan berpengaruh pada kinerja petani operator di lapangan. Dengan kondisi tersebut hal ini akan juga berpengaruh terhadap kinerja yang mendongkrak produktivitas dan penegakan aturan dalam proses budidaya (penegakan SOP) yang kemudian menjadi elemen yang berpengaruh pada status keberlanjutan di dimensi ketahanan ekonomi (*economic resilience*) dan tata kelola (*good governance*).

Dimensi Tata Kelola (*Good Governance*)

Berdasarkan tema-tema yang dinilai relevan, Pesantren Modern Sahid menunjukkan performa terbaik. Pesantren ini meraih skor "sangat baik" (skor 5) untuk tema partisipasi. Sementara itu, Pesantren Darul Fallah, Al-Wafa, dan Nurul Iman memiliki performa "baik" (skor 4) dalam tema ini. Untuk tema penegakan aturan, semua pesantren (Darul Fallah, Al-Wafa, Modern Sahid, dan Nurul Iman) menunjukkan status keberlanjutan yang sama, yaitu praktik yang "baik".

Dimensi Integritas Lingkungan (*Environmental Integrity*)

Pesantren Modern Sahid dan Nurul Iman menunjukkan performa terbaik. Kedua pesantren ini memiliki nilai "baik" (skor 4) dalam menjaga keberlanjutan atmosfer. Di sisi lain, Pesantren Darul Fallah dan Al-Wafa menunjukkan performa moderat (skor 3) pada tema ini. Untuk tema air, semua pesantren memiliki performa "baik" (skor 4). Dalam tema keanekaragaman hayati, semua pesantren (Darul Fallah, Modern Sahid, dan Nurul Iman) memiliki performa "baik" (skor 4), kecuali Pesantren Al-Wafa yang statusnya "moderat" (skor 3). Terakhir, untuk material dan energi, Pesantren Darul Fallah, Modern Sahid, dan Nurul Iman menunjukkan performa "baik" (skor 4), sedangkan Pesantren Al-Wafa memiliki performa "moderat" (skor 3).

Dimensi Ketahanan Ekonomi (*Economic Resilience*)

Pesantren Nurul Iman memiliki performa terbaik dalam dimensi ini. Pesantren ini meraih kinerja keberlanjutan "sangat baik" (skor 5) pada tema investasi. Pesantren Darul Fallah, Al-Wafa, dan Modern Sahid memiliki kinerja "baik" (skor 4) untuk tema yang sama. Pada tema kerentanan, semua pesantren menunjukkan kinerja "baik" (skor 4). Begitu pula dengan tema kualitas dan informasi produk, semua pesantren memiliki performa "baik" (skor 4). Terakhir, pada tema ekonomi lokal, Pesantren Darul Fallah, Al-Wafa, dan Modern Sahid memperoleh status "baik" (skor 4), sementara Pesantren Nurul Iman berada di status "moderat" (skor 3).

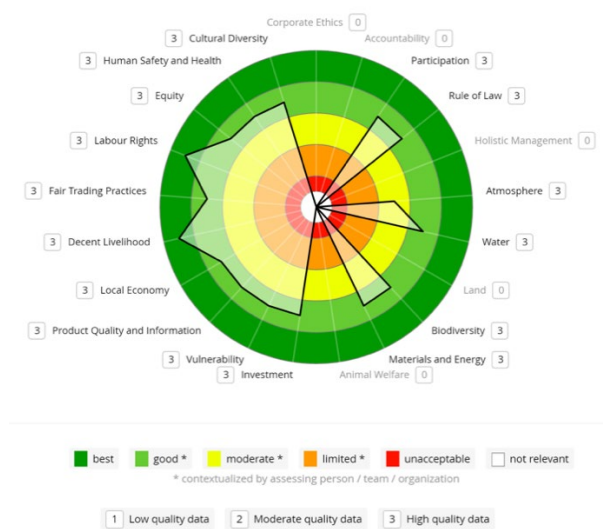
Dimensi Kesejahteraan Sosial (*Social Well-being*)

Pesantren Darul Fallah dan Modern Sahid secara konsisten menunjukkan performa terbaik dalam dimensi sosial. Keduanya mendapatkan nilai "sangat baik" (skor 5) pada tema penghidupan yang layak dan hak tenaga kerja. Pesantren Modern Sahid juga memiliki performa "sangat baik" (skor 5) pada tema keragaman budaya. Sementara itu, pesantren lainnya menunjukkan performa "baik" pada tema-tema ini. Pada tema praktik dagang yang adil, Pesantren Darul Fallah, Al-Wafa, dan Nurul Iman menunjukkan status "baik" (skor 4), sedangkan Modern Sahid "moderat" (skor 3). Untuk tema keamanan dan keselamatan manusia, Pesantren Darul Fallah, Al-Wafa, dan Modern Sahid memperoleh status "baik" (skor 4), sedangkan Nurul Iman "moderat" (skor 3). Terakhir, pada tema kesetaraan, semua pesantren memiliki performa "baik" (skor 4).

rat" (skor 3). Untuk tema keamanan dan keselamatan manusia, Pesantren Darul Fallah, Al-Wafa, dan Modern Sahid memperoleh status "baik" (skor 4), sedangkan Nurul Iman "moderat" (skor 3). Terakhir, pada tema kesetaraan, semua pesantren memiliki performa "baik" (skor 4).

STATUS KEBERLANJUTAN DI PESANTREN MITRA "JUARA EKSPOR" BERDASARKAN TEMA

Kebun cabai rawit di setiap pesantren mitra yang menjadi objek dalam penelitian ini memiliki performa keberlanjutan yang cukup unik dan memiliki pola tertentu. Pesantren Pertanian Darul Fallah memiliki performa keberlanjutan yang sangat baik (kuadran hijau tua) pada tema penghidupan yang layak dan hak tenaga kerja (dimensi sosial). Sebanyak 13 dari 16 tema yang dinilai di Pesantren Darul Fallah memiliki performa yang merata dengan status keberlanjutan yang baik (kuadran hijau). Tema yang memperoleh status keberlanjutan moderat atau perlu peningkatan adalah tema atmosfer dalam dimensi lingkungan.

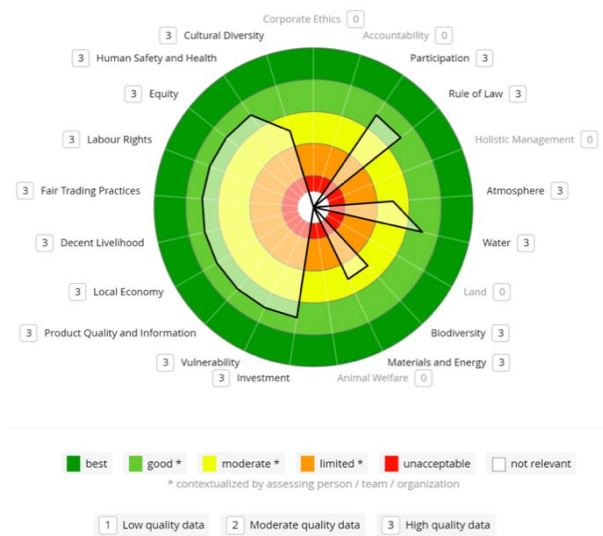


Gambar 2. Diagram Status Keberlanjutan Pesantren Darul Fallah

Sumber : Data Primer diolah (2025)

Status keberlanjutan di Pesantren Al-Wafa menunjukkan performa yang merata, sebanyak 12 dari 16 tema menunjukkan performa keberlanjutan yang baik. Sementara itu, di beberapa tema, Pesantren Al-Wafa perlu meningkatkan performa keberlanjutannya antara lain, tema atmosfer, biodiversitas, serta material dan energi (dimensi ling-

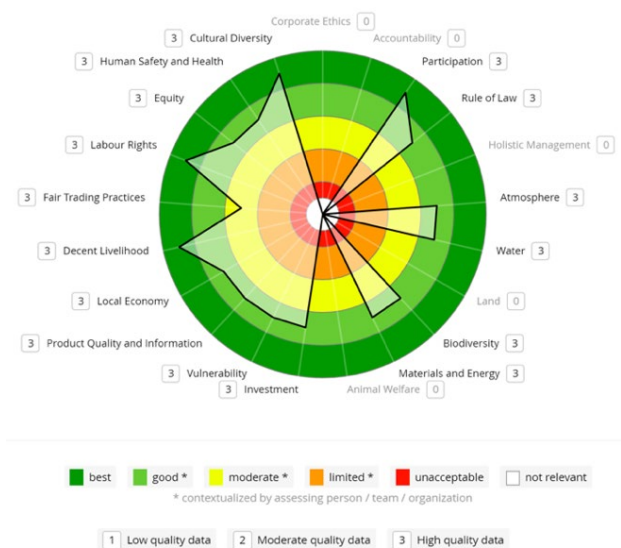
kungan); serta tema keragaman budaya (dimensi sosial).



Gambar 3. Diagram Status Keberlanjutan Pesantren Al-Wafa

Sumber : Data Primer diolah (2025)

Selanjutnya, performa keberlanjutan di kebun Modern Sahid menunjukkan nilai terbaiknya pada indikator partisipasi, kehidupan yang layak, hak tenaga kerja, dan keragaman budaya. Sebanyak 11 tema lainnya memiliki status keberlanjutan yang merata pada performa keberlanjutan yang baik.

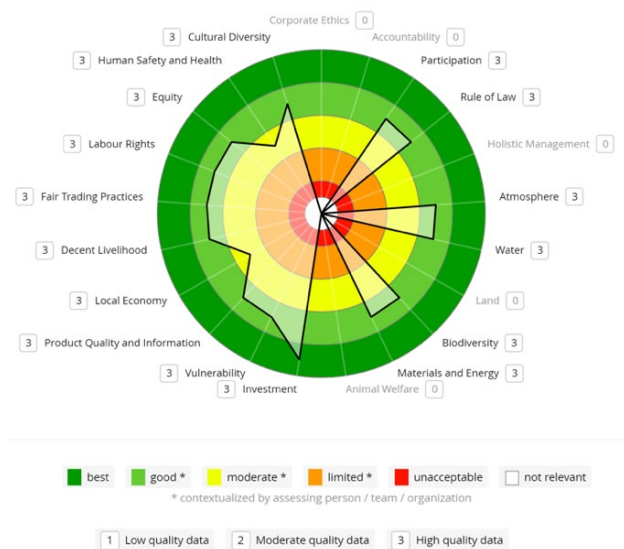


Gambar 4. Diagram Status Keberlanjutan Pesantren Modern Sahid

Sumber : Data Primer diolah (2025)

Tema praktik dagang yang adil merupakan tema yang memiliki kinerja keberlanjutan di kuartan moderat (perlu peningkatan). Hal ini dikuatkan, berdasarkan keterangan operator produksi di Pesantren Modern Sahid yang mengharapkan adanya peningkatan harga kontrak di kisaran Rp30.000-35.000/kg sebagai harga ideal untuk mendapatkan margin keuntungan usahatani cabai rawit yang lebih baik.

Lokasi selanjutnya yaitu Pesantren Nurul Iman memiliki performa keberlanjutan yang sangat baik pada tema investasi (dimensi ekonomi). Sementara 13 tema lain memiliki status keberlanjutan yang merata dengan kinerja yang baik khususnya pada tema penegakan aturan, air, biodiversitas, dan kerentanan. Kemudian, tema keberlanjutan yang memerlukan peningkatan performa antara lain tema ekonomi lokal (dimensi ekonomi), serta tema keamanan dan kesehatan manusia (dimensi sosial).



Gambar 5. Diagram Status Keberlanjutan Pesantren Nurul Iman

Sumber : Data Primer diolah (2025)

Secara umum, tema biodiversitas dinilai cukup baik di sebagian besar pesantren, namun masih ada catatan terkait kurangnya keragaman varietas akibat sistem budidaya monokultur dalam *greenhouse*. Sistem ini memang mendukung efisiensi produksi karena penggunaan SOP otomatis untuk satu komoditas yang sama, sehingga lebih ideal untuk komoditas tunggal. Selain cabai rawit hidroponik, beberapa pesantren juga menjalan-

kan usaha pertanian lintas komoditas. Pesantren Darul Fallah dan Nurul Iman menjadi contoh pelestarian biodiversitas dan visi pertanian berkelanjutan. Darul Fallah bahkan memiliki legalitas sebagai Pesantren Pertanian dan memasukkan pendidikan vokasi pertanian dalam kurikulumnya. Dengan lahan luas dan sumber daya hayati yang mendukung, pesantren ini mampu membudidayakan komoditas hortikultura seperti sawi, pokcoy, dan selada dengan sistem hidroponik.

Dimensi Tata Kelola (*Good Governance*)

1. Etika Korporasi (Tidak Relevan)

Tema etika korporasi merujuk pada prinsip keberlanjutan yang disematkan dalam seluruh struktur perusahaan. Subtema yang menjadi bagian dari tema utama ini adalah: pernyataan misi dan uji kelayakan. Berdasarkan kesesuaian tema dan indikator penilaian dengan skala entitas atau unit usaha, maka tema etika korporasi dinilai tidak relevan jika digunakan untuk menilai entitas usaha tani skala kecil seperti kebun cabai rawit yang beroperasi di setiap pesantren.

2. Akuntabilitas (Tidak Relevan)

Tema akuntabilitas merupakan tema yang terkait dengan penjabaran dari informasi yang kredibel mengenai strategi, tujuan dan kinerja yang mana informasi tersebut digunakan sebagai landasan dalam merumuskan aksi dan keputusan. Subtema menjadi komponennya antara lain: Audit Holistik, Tanggung Jawab dan Transparansi. Penelitian oleh Cammarata *et al.* (2021), Gayatri dan Vaarst (2020), dan Soldi *et al.* (2019) menjelaskan bahwa tema akuntabilitas dalam dimensi tata kelola dinilai kurang relevan untuk dijadikan indikator penilaian status keberlanjutan pada entitas usahatani skala kecil. Adapun langkah yang perlu dilakukan agar penilaian keberlanjutan tetap relevan adalah menyesuaikan poin-poin dalam indikator atau mengecualikan tema akuntabilitas dalam penilaian.

3. Partisipasi

Menjangkau orang-orang yang berkepentingan dan menjamin keterlibatan mereka, terutama mereka yang terkena dampak material merupakan komponen penting dalam partisipasi SAFA.

Kemampuan untuk berpartisipasi secara aktif dalam pengambilan keputusan adalah bagian dari hal ini. Subtema yang termasuk di dalamnya adalah Dialog Pemangku Kepentingan, Prosedur Pengaduan, serta Resolusi konflik. Performa keberlanjutan yang sangat baik dari tema partisipasi diperoleh Pesantren Modern Sahid (skor 5). Sedangkan Pesantren Darul Fallah, Darul Qur'an Al-Wafa, dan Nurul Iman menunjukkan performa keberlanjutan pada kuadran hijau muda, dengan kinerja tema partisipasi yang baik (skor 4).

4. Penegakan Aturan

Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) mendefinisikan penegakan hukum sebagai sebuah landasan tata kelola yang mana setiap pihak dan entitas "bertanggungjawab terhadap aturan yang diundangkan secara umum, ditegakkan sama rata dan diputuskan secara independen". Dalam istilah singkat terkait dengan kepatuhan terhadap aturan undang-undang (Food and Agriculture Organization 2013). Subtema yang menjadi bagian tema penegakan hukum yaitu Legitimasi; Perbaikan; Restorasi dan Pencegahan; Tanggung Jawab Sipil; dan Hak Kepemilikan. Dalam penegakan aturan setiap pesantren menunjukkan status keberlanjutan yang baik secara merata (kuadran hijau muda). Salah satu contohnya, Pesantren Nurul Iman, penerapan SOP dalam produksi diterapkan dengan sangat baik sebagai bentuk integritas dalam menjaga kualitas produksi. Setiap pekerja memiliki visi yang sama dalam penerapan aturan yang berlaku dalam produksi dan kemitraan usahatani cabai rawit ini.

5. Manajemen Holistik (Tidak Relevan)

Tema manajemen holistik dalam SAFA adalah sebuah manajemen yang ditujukan untuk menjaga peningkatan dari integritas lingkungan, ketahanan ekonomi, kesejahteraan sosial dan tata kelola, dengan tujuan utama yang berkesinambungan dengan pembangunan berkelanjutan yang terjadi di lingkungan/masyarakat. Subtema dalam manajemen holistik terdiri dari: Rencana Manajemen Keberlanjutan dan Perhitungan Biaya Penuh. Dalam analisis keberlanjutan usahatani skala kecil tema manajemen holistik dinilai kurang relevan untuk dimasukkan dalam penilaian.

Dimensi Integritas Lingkungan (*Environmental Integrity*)

1. Atmosfer

Kebutuhan akan kualitas atmosfer dan udara yang baik turut menjadi salah satu tema penilaian penting dalam SAFA. Prioritas utama dalam isu atmosfer termasuk perubahan iklim, penipisan ozon stratosfer, asidifikasi dan eutrofikasi, kualitas udara perkotaan dan ozon trofoser. Kegiatan pertanian, khususnya dengan teknis budidaya hidroponik menggunakan *greenhouse* dalam penelitian ini turut andil dan berkontribusi terhadap iklim dan isu atmosferik. Subtema yang termasuk dalam tema atmosfer, yaitu Gas Rumah Kaca dan Kualitas Udara. Performa keberlanjutan kebun cabai rawit di Pesantren Modern Sahid dan Nurul Iman dalam menjaga keberlanjutan atmosfer menunjukkan nilai yang baik (skor 4). Sedangkan performa keberlanjutan yang moderat atau perlu adanya peningkatan (skor 3) ditunjukkan oleh Pesantren Darul Fallah dan Pesantren Al-Wafa.

2. Air

Tema air dalam penilaian keberlanjutan SAFA mencakup air bersih dan air garam. Air bersih dalam pengertiannya adalah seluruh jenis air yang terdapat di permukaan bumi di lapisan es, *gletser*, kolam, danau, aliran sungai serta air dari bawah tanah dan aliran air bawah tanah. Sedangkan air garam merupakan bagian air terbesar di bumi dengan komposisi 97% permukaan laut dan samudera. Subtema yang termasuk antara lain Pengambilan Air dan Kualitas Air. Performa keberlanjutan yang baik ditunjukkan secara merata pada setiap pesantren dalam pemanfaatan sumber daya air (skor 4). Setiap operasional usahatani cabai rawit dalam pesantren telah mengupayakan efisiensi pemanfaatan air yang digunakan untuk kegiatan budidaya. Hal ini didukung dengan pemanfaatan fertigasi (irigasi tetes) yang membuat proses pengairan dan pemberian nutrisi tanaman menjadi lebih presisi.

3. Tanah (Tidak Relevan)

Sumber daya lahan dalam lingkup keberlanjutan SAFA adalah seluruh elemen permukaan bumi yang bukan merupakan air. Subtema yang termasuk dalam tema tanah yaitu kualitas tanah

dan degradasi lahan. Elemen penilaian tema tanah tidak dimasukkan sebagai indikator penilaian dalam penelitian ini dikarenakan budidaya cabai rawit sistem hidroponik tidak melakukan upaya konservasi lahan secara khusus yang juga menjadi salah satu aspek penilaian. Media tanam yang digunakan berupa *cocopeat* dalam polibag yang kemudian akan dialiri air dan nutrisi dengan sistem fertigasi. Dengan pertimbangan tersebut maka tema ini tidak relevan.

4. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman lingkungan, spesies yang ditemukan di ekosistem, dan genom spesies dikategorikan sebagai keanekaragaman hayati. Keanekaragaman dan kemampuan beradaptasi hewan, tanaman, dan mikroorganisme yang penting untuk menjaga proses, struktur, dan fungsi agroekosistem untuk dan dalam mendukung ketahanan pangan secara kolektif disebut sebagai keanekaragaman hayati pertanian. Subtema dalam tema utama ini adalah keanekaragaman genetik, keanekaragaman spesies, dan keanekaragaman ekosistem. Performa pada tema keanekaragaman hayati di setiap lokasi memiliki performa keberlanjutan yang baik dalam kuadran hijau muda (skor 4), kecuali Pesantren Al-Wafa yang memiliki status keberlanjutan biodiversitas yang moderat pada kuadran kuning (skor 3).

Jika dikaitkan dengan keragaman ekosistem yang dibudidayakan maka program budidaya cabai rawit ini akan memiliki performa keberlanjutan yang terbatas karena minimnya variasi komoditas yang dibudidayakan. Namun demikian, jika dielaborasikan dengan kondisi lapangan di lingkungan pesantren secara umum, beberapa Pesantren memiliki praktik yang baik dalam menjaga keanekaragaman ekosistem dengan melakukan budidaya pertanian selain komoditas cabai rawit hidroponik dalam kemitraan "Juara Ekspor". Hal ini bisa dibuktikan dengan konsep keberlanjutan lingkungan dan polikultur yang dilakukan di Pesantren Darul Fallah dan Pesantren Nurul Iman sebagai pondok pesantren berbasis pertanian dapat memproduksi beberapa komoditas hortikultura lainnya seperti sawi, selada, pokcoy, dan bayam, untuk keperluan komersial atau untuk memenuhi kebutuhan domestik pesantren.

5. Material dan energi

Material dan energi menurut SAFA adalah kontribusi lingkungan alam terhadap ekonomi, transformasi dan penggunaannya dalam proses ekonomi (seperti ekstraksi, konversi, produksi, dan konsumsi), dan kembalinya ke lingkungan sebagai limbah atau residu. Termasuk di dalamnya adalah subtema pengurangan dan pembuangan limbah, penggunaan material, dan penggunaan energi. Performa keberlanjutan yang baik dalam aspek material dan energi diimplementasikan oleh Pesantren Darul Fallah, Modern Sahid dan Nurul Iman (skor 4). Sedangkan performa keberlanjutan material dan energi di Pesantren Al-Wafa menunjukkan performa yang moderat (skor 3).

6. Kesejahteraan Hewan (Tidak Relevan)

Tema ini diartikan sebagai kondisi fisik dan psikologis yang baik sebagai cerminan dari kesejahteraan hewan. Relevansi adanya penilaian tema kesejahteraan hewan dalam SAFA dikarenakan bahwa sektor peternakan merupakan pengguna lahan terbesar yang berkontribusi pada degradasi lahan; kualitas dan ketersediaan air; serta polusi air yang nantinya berpengaruh kepada masyarakat di wilayah terkait, kesehatan masyarakat dan termasuk kesejahteraan hewan. Pengecualian tema kesejahteraan hewan dilandaskan pada relevansi dengan objek kajian dalam penilaian keberlanjutan ini yang berfokus pada usaha tani komoditas cabai rawit. Meskipun secara khusus, beberapa pesantren memiliki unit peternakan kambing dan sapi skala kecil, namun hal ini tidak menjadi objek kajian utama dalam penelitian ini.

Dimensi Ketahanan Ekonomi (*Economic Resilience*)

1. Investasi

Investasi menurut SAFA mengacu pada pengertian mikroekonomi untuk menginvestasikan uang pada sesuatu dengan tujuan memperoleh keuntungan, seperti barang modal, sumber daya manusia, atau ekosistem. Investasi perusahaan, masyarakat, dan rantai nilai juga diperhitungkan. Investasi internal, investasi masyarakat, investasi jangka panjang, dan profitabilitas adalah beberapa subtema yang dibahas. Aspek investasi internal dan jangka panjang menjadi indikator penilaian

keberlanjutan yang baik di Pesantren Darul Fallah, Al-Wafa, dan Modern Sahid (skor 4).

Pesantren Nurul Iman memiliki kinerja keberlanjutan yang sangat baik dalam tema ini. Sebagai contoh, manfaat dari investasi yang diperoleh Pesantren Nurul Iman melalui pemodalan dana produksi dari DEKS BI, telah berhasil dioptimalkan dengan menjaga keberlangsungan produksi cabai rawit dalam *greenhouse* dengan SOP yang baik. Dengan integritas dan komitmen terhadap program, Pesantren Nurul Iman membuktikannya dengan menghasilkan produksi cabai rawit yang berkualitas baik dan menghasilkan jumlah produksi yang cukup baik, dari beberapa pesantren mitra lainnya dengan luasan *greenhouse* yang lebih besar.

2. Kerentanan

Keterpaparan, kepekaan, dan kemampuan sistem alam dan manusia untuk beradaptasi merupakan faktor-faktor kerentanan. Oleh karena itu, kerentanan mencakup tingkat risiko (bahaya dan guncangan) dan ketidakpastian yang terpapar serta kemampuan keluarga atau individu untuk menghindari, mengurangi, atau mengelola risiko. Subtema yang dibahas dalam tema ini antara lain stabilitas pasar, likuiditas, manajemen risiko, stabilitas pasokan, dan stabilitas produksi. Masing-masing pesantren sudah menunjukkan kinerja keberlanjutan yang baik dari aspek tema kerentanan misalnya dalam hal manajemen risiko dan menjaga stabilitas pasokan. Penerapan manajemen dan mitigasi risiko yang baik contohnya telah diterapkan di Kebun Darul Fallah dan Nurul Iman. Setiap pesantren memperoleh status keberlanjutan pada tema kerentanan dengan performa yang baik (skor 4).

3. Kualitas dan Informasi Produk

Totalitas fitur dan karakteristik suatu produk yang berpengaruh pada kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan atau yang tersirat adalah apa yang dimaksud dengan "kualitas produk". Subtema yang termasuk di dalamnya yaitu informasi produk, keamanan pangan, dan kualitas pangan. Dari segi keamanan pangan terhadap kontaminasi residu pestisida serta obat pertanian, SOP produksi cabai rawit yang berlaku sudah menerapkan ambang batas penggunaan

pestisida, nutrisi dan bahan kimiawi lainnya yang disesuaikan dengan mutu baku untuk komoditas cabai rawit ekspor.

Pesantren Darul Fallah diuntungkan dengan kemampuan pekerja dan tim yang terlibat dalam produksi untuk menerapkan SOP secara tepat dan ketat. Terdapat pula pemanfaatan teknologi *nano bubble* yang digunakan dalam sistem fertigasi dan teknis pembersihan cabai rawit pada tahap pascapanen guna mengurangi residu kimiawi dalam produk akhir. Performa keberlanjutan untuk kualitas dan informasi produk di setiap pesantren menunjukkan performa baik dengan skor 4 (kuadran hijau muda).

4. Ekonomi Lokal

Ekonomi lokal dalam SAFA dilihat dari sudut pandang bisnis dan kontribusi yang diberikan terhadap pertumbuhan ekonomi lokal. Di antara subtema tersebut adalah pengadaan lokal dan penciptaan nilai. Skor untuk performa keberlanjutan tema ekonomi lokal untuk setiap lokasi yaitu Pesantren Darul Fallah, Pesantren Al-Wafa, dan Pesantren Modern Sahid memperoleh status keberlanjutan yang baik (skor 4). Sementara itu Pesantren Nurul Iman memperoleh status keberlanjutan ekonomi lokal di status moderat (skor 3).

Dimensi Kesejahteraan Sosial (*Social Well-being*)

1. Penghidupan yang Layak

Keterampilan, sumber daya (material dan sosial), dan kegiatan yang diperlukan untuk sarana penghidupan yang memenuhi persyaratan mendasar untuk mempertahankan tingkat kehidupan yang aman dan terhormat di masyarakat dan memiliki kapasitas untuk menabung untuk kebutuhan dan tujuan di masa depan adalah bagian dari mata pencaharian yang layak. Hak-hak atas kualitas hidup yang tinggi, pengembangan kapasitas, dan akses yang adil terhadap tanah dan sumber daya produksi adalah beberapa subtema yang dibahas.

Dalam tema penghidupan yang layak bagi pekerja yang terlibat, performa keberlanjutan dengan nilai sangat baik diperoleh Pesantren Darul Fallah dan Modern Sahid (skor 5). Sedangkan, aspek penghidupan yang layak dengan penilaian

keberlanjutan yang baik (skor 4) diperoleh Pesantren Al-Wafa dan Nurul Iman.

2. Praktik Dagang yang Adil

Petani, penggembala, nelayan, pengrajin, dan produsen primer lainnya dapat mengakses pasar di mana harga yang adil dinegosiasikan, stabil, berdasarkan biaya yang sebenarnya, perjanjian bersifat jangka panjang, dan kontrak, baik tertulis maupun lisan, mencakup prosedur untuk penyelesaian perselisihan tanpa balas dendam dengan cara yang disepakati bersama. Praktik-praktik perdagangan yang adil dalam SAFA ini mencakup hukum dan hak asasi manusia. Termasuk di dalamnya adalah subtema kebebasan berserikat dan hak untuk berunding bersama bagi pemasok, serta pembeli yang bertanggung jawab.

Dalam tema ini status keberlanjutan baik (skor 4) ditunjukkan oleh Pesantren Darul Fallah, Al-Wafa dan Nurul Iman. Pesantren Modern Sahid menunjukkan performa keberlanjutan di kuadran kuning atau kategori moderat (skor 3). Kondisi ini berkaitan dengan anggapan dari pelaksana di Pesantren Modern Sahid bahwa harga kontrak cabai rawit idealnya ditingkatkan pada kisaran Rp30.000-35.000/kg untuk meningkatkan margin keuntungan bagi lembaga pesantren.

3. Hak Tenaga Kerja

Istilah hak pekerja mengacu pada serangkaian hak asasi manusia yang sah dan ditegaskan yang biasanya diperoleh melalui hukum perburuhan dan ketenagakerjaan dan terkait dengan hubungan kerja antara pekerja dan pemberi kerja. Hubungan kerja, pekerja paksa, pekerja anak, dan kebebasan berserikat serta hak untuk berunding merupakan beberapa subtema yang tercakup di dalamnya. Dalam tema ini, Pesantren Darul Fallah, dan Modern Sahid memiliki performa keberlanjutan yang sangat baik (skor 5). Hubungan kerja yang berlaku sudah memenuhi asas-asas ketenagakerjaan dengan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dan hak asasi manusia. Selain itu tidak terdapat paksaan, eksploitasi anak atau pembatasan hak untuk berserikat dan berpendapat bagi para pekerjanya. Performa keberlanjutan di Pesantren Al-Wafa dan Nurul Iman menunjukkan kuadran hijau muda dengan nilai keberlanjutan

yang baik untuk pemenuhan hak tenaga kerja (skor 4).

4. Kesetaraan

Kesetaraan mengacu pada bagaimana sumber daya dialokasikan secara adil dan inklusif, kesempatan diberikan, dan pilihan dibuat. Di antara subtema tersebut adalah dukungan untuk individu yang rentan, kesetaraan gender, dan non-diskriminasi. Untuk tema kesetaraan setiap lokasi kebun menunjukkan performa keberlanjutan yang baik (skor 4), setiap Pesantren sudah memberikan akomodasi untuk mendukung golongan rentan dan meniadakan diskriminasi.

Secara umum, walaupun memiliki praktik kesetaraan yang baik, namun untuk keterlibatan perempuan sebagai pekerja lapangan atau operator *greenhouse* sangat terbatas, karena terkait dengan nilai dan norma yang berlaku di pesantren dalam membatasi interaksi antara laki-laki dan perempuan. Namun demikian, masih terdapat pelibatan tenaga kerja wanita dari kalangan ibu rumah tangga dan warga lokal sebagai pekerja di fase panen dan pengemasan cabai rawit untuk dipasarkan, seperti yang sudah diterapkan di kebun Darul Fallah dan Modern Sahid.

5. Keamanan dan Keselamatan Manusia

Promosi dan pemeliharaan tingkat kesejahteraan fisik, mental, dan sosial yang maksimal bagi karyawan di semua profesi dikenal sebagai kesehatan dan keselamatan manusia. Subtema yang menjadi bagian dari tema ini yaitu kesehatan masyarakat serta ketentuan keselamatan dan kesehatan di tempat kerja bagi karyawan. Kinerja keberlanjutan untuk tema keamanan dan keselamatan dengan status keberlanjutan yang baik diperoleh secara merata oleh Pesantren Darul Fallah, Al-Wafa, dan Modern Sahid (skor 4). Sementara itu, Pesantren Nurul Iman memperoleh performa keberlanjutan yang moderat (skor 3).

Sebagai contoh kasus, pelatihan keselamatan dan keamanan kerja menjadi komponen penting edukasi bagi para pekerja atau operator lapangan. Sebagai contoh, operator produksi di Pesantren Darul Fallah rutin mengikuti edukasi tentang pelatihan keamanan dan keselamatan kerja yang difasilitasi oleh DEKS BI sebagai penyelenggara kemitraan. Tunjangan dan jaminan kesehatan bagi

pekerja juga merupakan poin penilaian penting dari tema ini. Pesantren Darul Fallah, Al-Wafa, Modern Sahid dan Nurul Iman merupakan lembaga yang sangat memberikan perhatian untuk memberikan penanganan, pelayanan dan jaminan kesehatan untuk para pekerjanya.

6. Keragaman budaya

Etnisitas, bahasa, dan agama membentuk identitas budaya, sementara keragaman budaya mencakup berbagai bentuk yang diperoleh orang melalui akulturasi, seperti usia, orientasi seksual, status ekonomi, kepercayaan spiritual, dan afiliasi politik. Di antara subtema tersebut adalah kedaulatan pangan dan pengetahuan adat. Status keberlanjutan dari aspek keragaman budaya di setiap lokasi, secara umum sudah menunjukkan hasil yang baik. Pesantren Darul Fallah memperoleh skor 4 (baik), Pesantren Al-Wafa memperoleh skor 3 (moderat), Pesantren Modern Sahid memperoleh skor 5 (sangat baik), dan Pesantren Nurul Iman dengan skor 4 (baik).

7. Pesantren dengan Performa Terbaik Secara Keseluruhan

Berdasarkan data yang tersedia, Pesantren Darul Fallah dan Modern Sahid menunjukkan performa keberlanjutan yang paling unggul secara keseluruhan. Pesantren Darul Fallah memiliki performa yang sangat baik (kuadran hijau tua) pada tema penghidupan yang layak dan hak tenaga kerja dalam dimensi sosial. Sebanyak 13 dari 16 tema yang dinilai di pesantren ini memiliki performa yang merata dengan status keberlanjutan yang baik (kuadran hijau).

Pesantren Modern Sahid menunjukkan performa terbaik pada indikator partisipasi, penghidupan yang layak, hak tenaga kerja, dan keragaman budaya. Sebanyak 11 tema lainnya memiliki status keberlanjutan yang merata pada performa yang baik. Namun, perlu dicatat bahwa Modern Sahid memiliki satu tema dengan kinerja moderat, yaitu praktik dagang yang adil. Meskipun setiap pesantren memiliki keunikan dan pola performa keberlanjutan tersendiri, Pesantren Darul Fallah dan Modern Sahid menunjukkan kinerja yang paling menonjol dan konsisten di berbagai dimensi.

8. Kinerja Usahatani

Data produksi dan estimasi pendapatan pada Tabel 6 merepresentasikan performa usahatani dari tiap kebun cabai rawit yang dianalisis. Musim tanam tahun 2023, menjadi periode di mana seluruh pesantren fokus meningkatkan hasil cabai rawit ORI 212 untuk memenuhi permintaan pasar Jepang. Dari keempat pesantren, Pesantren Al-Wafa menghasilkan cabai terbanyak dengan total 1,69 ton di *greenhouse* seluas 1.300 m². Disusul oleh Pesantren Nurul Iman dengan produksi 1,56 ton di lahan seluas 675 m². Pesantren Modern Sahid memproduksi 1,35 ton di lahan yang sama luasnya dengan Al-Wafa, sementara Darul Fallah menghasilkan 0,64 ton dengan luas *greenhouse* 672 m².

Pada musim tanam tersebut, seluruh pesantren membudidayakan varietas ORI 212 secara serempak guna memenuhi target ekspor dalam program “Juara Ekspor”. DEKS BI bersama Nudira Farm sebagai pendamping teknis mendorong peningkatan produksi dan menjaga kualitas sesuai SOP agar memenuhi standar ekspor. Pemasaran ke Jepang difasilitasi oleh *Indonesia-Japan Business Network* (IJB) dengan produk cabai hasil program “Juara Ekspor”. Kemitraan dalam ekosistem “Juara Ekspor” menetapkan harga kontrak berkisar Rp27.000–30.000/kg. Dalam kontrak, pemasaran dan penyerapan hasil produksi difasilitasi oleh Nudira Farm sebagai mitra pendamping teknis sekaligus perantara pemasaran. Namun, sesekali diberikan kelonggaran bagi pesantren untuk memasarkan hasilnya secara mandiri saat harga pasar tinggi, guna meningkatkan profit dan nilai ekonomi yang diterima lembaga pesantren.

Tabel 6. Produksi dan Estimasi Pendapatan Usaha Tani Periode Tanam 2023

Pesantren	Populasi (poli bag)	Hasil Produksi (kg)	Pendapatan Bagi Hasil (Rp)
Darul Fallah	942	644,2	8.696.700
Al-Wafa*	2.080	1.693,61	32.009.229
M. Sahid	2.400	1.353,2	18.268.200
Nurul Iman	1.200	1.566,3	21.145.050
Total		5.257,31	

Sumber: Data primer usahatani diolah (2025)

Berdasarkan wawancara dengan CEO PT. Nudira Sumber Daya Indonesia, sebagai pakar hidro-

ponik, estimasi biaya produksi cabai rawit dengan sistem hidroponik dalam *greenhouse* adalah Rp5.000/pohon, sedangkan untuk budidaya konvensional sekitar Rp10.000/pohon. Asumsi biaya produksi dihitung dari jumlah populasi pohon dikalikan biaya Rp15.000/pohon. Biaya ini sangat dipengaruhi oleh luas *greenhouse* dan jumlah tanaman. Dengan harga kontrak kemitraan “Juara Ekspor” sebesar Rp27.000/kg, pendapatan usahatani dari tiap pesantren dinilai cukup menjanjikan.

Pemanfaatan *greenhouse* merupakan bagian dari dana hibah DEKS BI sehingga beban biaya pengadaan *greenhouse* tidak masuk perhitungan produksi bagi pesantren. Biaya awal produksi dan operasional menjadi tanggungan setiap pesantren yang sebagian nya dibantu oleh PT. Nudira Farm sebagai tanggungan operasional yang besarnya diatur dalam kontrak kemitraan.

Sistem kontrak mengatur bagi hasil penjualan antara pesantren dan PT. Nudira Farm sebagai *off-taker*. Terkait dengan kontrak bagi hasil, Pesantren Al-Wafa memiliki persentase bagi hasil 70% untuk pesantren dan 30% untuk PT. Nudira Farm, hal ini dikarenakan pada periode tanam 2023 sebagian besar biaya produksi ditanggung oleh lembaga pesantren Al-Wafa dan disepakati dalam kontrak yang berlaku.

Pesantren lainnya memiliki porsi bagi hasil yang sama rata dengan PT. Nudira Farm sebesar 50%. Pesantren Al-Wafa mencatat pendapatan tertinggi di musim tanam 2023 sebesar Rp32.009.229, diikuti Pesantren Nurul Iman dengan hasil sebesar Rp21.145.050, Pesantren Modern Sahid menghasilkan Rp18.268.200, dan Darul Fallah mendapatkan pendapatan sebesar Rp8.696.700.

POTENSI DAN KETERBATASAN DALAM ANALISIS KEBERLANJUTAN SAFA

Kerangka kerja SAFA dapat menjadi alat pelatihan yang berguna bagi para petani (melalui partisipasi sukarela) dan juga lembaga pertanian pemerintah, seperti Kementerian Pertanian, Dinas Tanaman Hortikultura atau Pangan. Tujuannya adalah untuk membantu petani kecil dengan sumber daya terbatas agar mereka dapat meningkatkan produksi dan kinerja keberlanjutan. Kerangka kerja ini berpotensi memotivasi petani untuk be-

lajar dan memperbaiki manajemen pertanian mereka.

Selain itu, SAFA bisa meningkatkan kesadaran petani terhadap isu keberlanjutan yang lebih luas dan risiko masa depan yang perlu dikelola (FAO 2013; Gasso *et al.* 2014 dalam Gayatri *et al.* 2016). Ada kemungkinan SAFA dapat digunakan oleh pemerintah daerah untuk mengidentifikasi area fokus keberlanjutan di masa depan guna menyempurnakan peraturan dan manajemen risiko. Kerangka ini juga bisa membantu menciptakan sinergi antara praktik yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan petani dan kepentingan berbagai pemangku kepentingan, mulai dari petani hingga pembuat kebijakan.

Namun, pelaksanaan penilaian SAFA dalam studi ini cukup rumit, membutuhkan waktu yang lama, dan tidak semua tema yang digunakan relevan. Penggunaan kerangka penilaian yang lebih spesifik konteks (seperti yang dikembangkan oleh Reed *et al.* 2006; Binder *et al.* 2010; van Zeijl-Rozema dan Martens 2010 dalam Gayatri *et al.* 2016) akan lebih membantu karena berfokus pada tema dan indikator yang berlaku di konteks tertentu.

Meskipun demikian, kerangka yang lebih spesifik ini mungkin membatasi perbandingan antar sistem yang berbeda, dan bisa lebih memakan waktu serta sumber daya karena perlunya merancang komponen kerangka kerjanya. Penilaian keberlanjutan belum dilakukan secara sistematis pada lahan pertanian kecil di Indonesia (khususnya komoditas strategis seperti hortikultura) dan belum menjadi persyaratan hukum. Kerangka kerja penilaian yang bersifat umum seperti SAFA bisa menjadi langkah awal untuk melibatkan petani, pengambil keputusan, dan pembuat kebijakan dalam menentukan isu-isu mana yang relevan di konteks mereka dan tindakan apa yang dapat diambil untuk menjadikan praktik pertanian lebih berkelanjutan (Gasso 2014; Pope *et al.* 2004 dalam Gayatri *et al.* 2016).

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Analisis keberlanjutan menggunakan kerangka SAFA mengungkap status keberlanjutan usahatani cabai rawit “Juara Ekspor” di empat pesantren pada dimensi Tata Kelola, Integritas Lingkungan,

Ketahanan Ekonomi, dan Kesejahteraan Sosial. Status keberlanjutan dari perspektif dimensi menghasilkan performa yang beragam berdasarkan tema-tema yang terkait. Pada dimensi tata kelola, pesantren Modern Sahid memiliki performa yang sangat baik unggul dalam tema Partisipasi. Pesantren dengan performa yang baik dalam dimensi integritas lingkungan adalah Modern Sahid dan Nurul Iman atas keunggulannya dalam menjaga keberlanjutan atmosfer. Pesantren Nurul Iman memiliki performa terbaik dalam dimensi ketahanan ekonomi. Dalam dimensi sosial pesantren Darul Fallah dan Modern Sahid menjadi yang terbaik dengan unggul di tema pemenuhan hak dan penghidupan yang layak bagi para pekerjanya. Pesantren Darul Fallah dan Modern Sahid menunjukkan performa keberlanjutan yang paling unggul secara keseluruhan.

Analisis keberlanjutan SAFA pada perspektif tema menunjukkan rata-rata status keberlanjutan di keempat pesantren sudah baik, terutama pada tema-tema yang terdapat dalam dimensi ketahanan ekonomi dan kesejahteraan sosial. Praktik keberlanjutan yang berpengaruh pada status keberlanjutan secara umum terdapat pada tema partisipasi dan penegakan hukum (tata kelola); air, biodiversitas, serta material dan energi (lingkungan); investasi, kerentanan, kualitas dan informasi produk (ekonomi); serta penghidupan yang layak dan hak pekerja (sosial).

SARAN

Implikasi penelitian menyarankan:

1. Penelitian keberlanjutan menggunakan kerangka kerja SAFA selanjutnya diharapkan dapat lebih mendalami penentuan indikator yang akurat dan sesuai bagi petani dalam tema/subtema yang akan dinilai. Selain itu terdapat komponen tema lainnya yang perlu lebih digali dalam penilaian keberlanjutan SAFA yaitu teknologi, pengetahuan, infrastruktur dan kebijakan pemerintah.
2. Skema kemitraan lintas *stakeholder* dinilai layak dipertahankan sebagai model pemberdayaan dan sistem usahatani berkelanjutan;
3. Memperkuat kelembagaan menjadi “Koperasi Komunitas Pesantren” untuk meningkatkan anggota dan menambah unit *greenhouse* demi potensi produksi lebih besar;

4. Mengoptimalkan rantai nilai *cold-chain* dengan membangun *cold-storage hub* di distrik pesantren mitra guna mendukung manajemen pasokan cabai rawit dan menjaga akses pasar ekspor atau ritel modern;
5. Meningkatkan aspek keberlanjutan pada dimensi integritas lingkungan dengan melakukan variasi komoditas yang diproduksi, meningkatkan kesadaran dalam mengelola emisi dan limbah produksi, mengurangi penggunaan bahan kimia atau obat pertanian yang berdampak buruk bagi ekosistem sekitar, serta meningkatkan biodiversitas lingkungan dengan membudidayakan tanaman pendamping atau tanaman keras di sekitar kawasan produksi sebagai bentuk menjaga keragaman hayati.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Shamsi, K. B., Guarnaccia, P., Cosentino, S. L., Leonardi, C., Caruso, P., Stella, G., & Timpanaro, G. (2019). Analysis of Relationships and Sustainability Performance in Organic Agriculture in the United Arab Emirates and Sicily (Italy). *Resources* 2019, Vol 8, Page 39. 8(1):39. DOI: <https://doi.org/10.3390/RESOURCES8010039>
- [BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. 2024. Proyeksi Perubahan Suhu Udara di Indonesia Tahun 2021-2050. Jakarta (ID). <https://www.bmkg.go.id/iklim/proyeksi-perubahan-suhu-udara>. Diakses 12 September 2023.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2024. Statistik Hortikultura 2023. Jakarta (ID). <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/06/10/790c957ba8892f9771aeefb7/statistik-hortikultura-2023.html>. diakses 22 April 2025.
- Bonisoli, L., Galdeano-Gómez, E., Piedra-Muñoz, L., Pérez-Mesa, J. C. (2019). Benchmarking agri-food sustainability certifications: Evidences from applying SAFA in the Ecuadorian banana agri-system. *J Clean Prod.* 236:117579. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.07.054>
- Cammarata, M., Timpanaro, G., Scuderi, A. (2021). Assessing Sustainability of Organic Livestock Farming in Sicily: A Case Study Using the FAO SAFA Framework. *Agriculture* 2021, Vol 11, Page 274. 11(3):274. DOI: <https://doi.org/10.3390/AGRICULTURE11030274>
- Correia, M. S. (2018). Sustainability: An Overview of the Triple Bottom Line and Sustainability Implementation. *International Journal of Strategic Engineering.* 2(1):29-38. DOI: <https://doi.org/10.4018/ijose.2019010103>
- [Dirjen Hortikultura] Dirjen Hortikultura Kementerian Pertanian Indonesia. 2022. PENGUKURAN EMISI LAHAN BUDIDAYA CABAI GAS RUMAH KACA (GRK). Jakarta (ID): Kementan Republik Indonesia.
- El Bilali, H., Strassner, C., Ben Hassen, T. (2021). Sustainable agri-food systems: Environment, economy, society, and policy. *Sustainability* (Switzerland). 13(11). DOI: <https://doi.org/10.3390/su13116260>
- Elkington J. 1997. *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century*. Gabriola Island (CA): New Society Publishers.
- Fadhillah, M. D., Suharno, Yusalina. (2024). Analisis Kelayakan Pengembangan Bisnis Sayuran Hidroponik (Studi Kasus Kebun Gizi Hidroponik Pondok Pesantren Hidayatullah Depok). *Forum Agribisnis.* 14(2):114-124. DOI: <https://doi.org/10.29244/fagb.14.2.114-124>
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2013. SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF FOOD AND AGRICULTURE (SAFA) SYSTEMS GUIDELINES 3.0. New York: Food and Agriculture Organization. http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/SAFA_Guidelines_Version_3.0.pdf. Diakses 1 Juli 2023
- Gayatri, S., Gasso-tortajada, V., Vaarst, M. (2016). Assessing Sustainability of Smallholder Beef Cattle Farming in Indonesia: A Case Study Using the FAO SAFA Framework. *J Sustain Dev.* 9(3):236. DOI: <https://doi.org/10.5539/jsd.v9n3p236>
- Gayatri, S. & Vaarst, M. (2020). Indonesian smallholder beef producers' perception of

- sustainability and their treactions to the results of an assessment using the sustainability assessment of food and agriculture system (SAFA) - a case study based on focus group discussions. *J Indones Trop Anim Agric*. 45(1):58-68. DOI: <https://doi.org/10.14710/jitaa.45.1.58-68>
- Gerrard, C. L., Smith, L. G., Pearce, B., Padel, S., Hitchings, R., Measures, M., Cooper, N. (2012). *Public Good and Farming*. Di dalam: Lichtfouse E, editor. *Farming for Food and Water Security (Sustainable Agriculture Review)*. Volume ke-10. New York: Springer Science + Business Media Dordrecht. hlm 1-22.
- Häni, F., Braga, F., Stämpfli, A., Keller, T., Fischer, M., & Porsche, H. (2003). *RISE, a Tool for Holistic Sustainability Assessment at the Farm Level*. <https://www.researchgate.net/publication/23941066>.
- Havardi-Burger, N., Mempel, H., Bitsch, V. (2021). Framework for sustainability assessment of the value chain of flowering potted plants for the German market. *J Clean Prod*. 329:129684. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.129684>.
- Hia, A., Nurmalina, R., Rifin, A. (2020). Efisiensi Pemasaran Cabai Rawit Merah do Desa Cidatar Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut. *Forum Agribisnis*. 10(1):36-45. DOI: <https://doi.org/10.29244/fagb.10.1.36-45>.
- [GRI] Global Report Initiative. 2024. Consolidated Set of the GRI Standards. <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language/>. Diakses 22 Juli 2024.
- Ismi, M. J. L. L., Nuryati, R., Hikmah Widi, R. (2024). Keberlanjutan Pertanian Berbasis Pesantren di Kota Tasikmalaya. *Jurnal Agribisnis Indonesia*. 12(2):274-295. DOI: <https://doi.org/10.29244/jai.2024.12.2.274-295>.
- [Kementan RI] Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2022. PENGUKURAN EMISI LAHAN BUDIDAYA CABAI GAS RUMAH KACA (GRK). Direktorat Perlindungan Hortikultura Kementerian Pertanian RI. <https://www.pertanian.go.id/home/?show=page&act=view&id=61>. Diakses 6 Januari 2023.
- [Kementan RI] Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2024. Angka Tetap Hortikultura Tahun 2023. Jakarta. [https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/buku_atap_23_\(1\)_compressed.pdf](https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/buku_atap_23_(1)_compressed.pdf). Diakses 22 April 2025.
- Leknoi, U., Rosset, P., & Likitlersuang, S. (2023). Multi-criteria social sustainability assessment of highland maize monoculture in Northern Thailand using the SAFA tool. *Resources, Environment and Sustainability*. 13:100115. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.RESENV.2023.100115>.
- Naeem S, Lipton S, Huysen T van. 2021. *Sustainable Food Production*. First Edition. New York (USA): Columbia University Press.
- Najmi, N. L., Jaktsa, A., Suharno, S., & Fariyanti, A. (2019). Status Keberlanjutan Pengelolaan Perkebunan Inti Rakyat Kelapa Sawit Berkelanjutan di Trumon, Kabupaten Aceh Selatan. *Forum Agribisnis*. 9 No. 1:53-68. DOI: <https://doi.org/10.29244/fagb.9.1.53-68>.
- Nurmalina, R. (2008). Analysis of Sustainability Index and Status of Rice Availability System in Several Regions in Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*. Vol. 26 No. 1:47-49.
- Patton MQ. 2015. *Qualitative Research and Evaluation Methods*. 4th Edition. Thousand Oaks, California (USA): SAGE Publication. <https://tms.iau.ir/file/download/page/1635851437-michael-quinn-patton-qualitative-research-evaluation-methods-integrating.pdf>. Diakses 16 Juli 2025.
- Pitcher, T. J. & Preikshot, D. (2001). RAPFISH: a rapid appraisal technique to evaluate the sustainability status of fisheries. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165783600002058>. Diakses 15 Juli 2025.
- Putri, S. E., Krisnamurthi, B., & Tinaprilla, N. (2024). Manajemen Risiko Usahatani Cabai Rawit: Studi Kasus Di Kawasan Gunung Merapi. *Forum Agribisnis*. 14(2):16-29. DOI: <https://doi.org/10.29244/fagb.14.2.16-29>.

- Röös, E., Fischer, K., Tidåker, P., & Nordström Källström, H. (2019). How well is farmers' social situation captured by sustainability assessment tools? A Swedish case study. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*. 26(3):268–281. DOI: <https://doi.org/10.1080/13504509.2018.1560371>.
- Sjaf, S., Arsyad, A. A., Mahardika, A. R., Gandi, R., Elson, L., Hakim, L., Barlan, Z. A., Utami, R. B., Muhammad, B., & Amongjati, S. A. (2022). Partnership 4.0: smallholder farmer partnership solutions. *Heliyon*. 8(12). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12012>.
- Soldi, A., Meza, M. J. A., Guareschi, M., Donati, M., & Ortiz, A. I. (2019). Sustainability assessment of agricultural systems in Paraguay: A comparative study using FAO's SAFA framework. *Sustainability* (Switzerland). 11(13). DOI: <https://doi.org/10.3390/su11133745>.
- Thompson PB, Norris PE. 2021. *Sustainability: What Everyone Needs to Know*. Volume I. Oxford (UK): Oxford University Press.
- World Commission on Environment and Development. 1988. Our Common Future (Brundtland Report). <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>. Diakses 12 September 2023.
- Zahm, F., Viaux, P., Vilain, L., Girardin, P., & Mouchet, C. (2008). Assessing farm sustainability with the IDEA method - From the concept of agriculture sustainability to case studies on farms. *Sustainable Development*. 16(4):271–281. DOI: <https://doi.org/10.1002/SD.380>.