

Keberlanjutan Pengembangan Kurikulum Pelatihan Manajemen Usaha Pelayanan Jasa Alat Mesin Pertanian (UPJA)

Widi Hardjono

Pusat Pelatihan Manajemen dan Kepemimpinan Pertanian Ciawi, BPPSDMP, Kementerian Pertanian
wh4044@gmail.com

ARTICLE INFO

ABSTRACT / ABSTRAK

Article history

Received:

1 September 2022

Revised:

1 Desember 2022

Accepted:

31 Desember 2022

Kinerja Usaha Pelayanan Jasa Alat Mesin Pertanian (UPJA) perlu ditingkatkan terkait peran manajerial, selain aspek teknis operasional alat mesin pertanian. Kajian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis status keberlanjutan dan atribut yang dominan memengaruhi pengelolaan UPJA di Kabupaten Cianjur ditinjau dari dimensi pengetahuan optimalisasi pemanfaatan alsintan, sikap dan motivasi, kewirausahaan, kelembagaan, dan tingkat keberhasilan usaha ekonomi; (2) mengembangkan kurikulum pelatihan manajerial bagi pengelola UPJA berdasarkan hasil analisis status keberlanjutan dan atribut yang dominan dalam upaya peningkatan kompetensi dan pengembangan usaha. Metode yang digunakan adalah *multidimensional scaling* (MDS) dengan perangkat RapiFish (RAP-UPJA). Lokasi kajian dilakukan pada 19 kecamatan dengan responden terdiri dari pengelola UPJA, penyuluh pendamping serta pakar materi. Hasil kajian menunjukkan tingkat keberlanjutan pengelolaan UPJA tertinggi adalah pada dimensi sikap dan motivasi pengelola UPJA dengan rata-rata skor 86,47 (sangat berkelanjutan). Indikator *leverage* dominan dari lima dimensi terdiri dari: pengetahuan dan ketrampilan modifikasi alsintan, pengetahuan perbengkelan, penjualan jasa, norma sosial, standar prosedur, penerapan aturan, peluang pasar, komitmen berwirausaha, manajemen pengelolaan, kemampuan merumuskan-memecahkan masalah, komunikasi internal dan eksternal dalam lembaga serta manajemen waktu. Hasil penyempurnaan kurikulum adalah proporsi jam berlatih terdiri dari 33 persen teori dan 68 persen praktik. Implikasi kebijakan yang perlu dibenahi adalah integrasi berbagai subsistem terkait seperti penyedia alsintan, pengguna, lembaga keuangan, serta kelembagaan pengelola UPJA.

The business Performance of Agricultural Machinery Services (UPJA) needs to be improved related to managerial roles, in addition to technical aspects of operating on agricultural machinery and its equipment's. This study aims to: (1) analyze the sustainability status and the dominant attributes influencing the management of UPJA in Cianjur Regency in terms of knowledge dimensions in optimizing the use of agriculture machinery and its equipment's, attitudes and motivation, entrepreneurship, institutions, and the level of success of economic enterprises; (2) develop the managerial training curriculum for UPJA managers to increase competence and business development. The analytical method used is multidimensional scaling (MDS) with a RapiFish device labeled RAP-UPJA. The study was conducted in 19 sub-districts, with respondents consisting of UPJA managers, agricultural extension workers and material expert judgement. The result showed that the highest level of sustainability of UPJA management is the dimensions of attitude and motivation of UPJA managers, with an average score of 86.47. The dominant leverage indicators from five dimensions consist of knowledge and skills of machinery modification, workshop knowledge, service sales, social norms, standard procedures, application of rules, market opportunities, entrepreneurship commitment, management, ability to formulate and solve problems, internal and external communication in institutions and time management. The result of curriculum improvement was the proportion of practice hours consisting of 33% theory and 68% practice. The policy implication that needs to be addressed is the integration of various related subsystems such as agriculture machinery providers, users, financial institutions, and UPJA management institutions.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Kata Kunci: Alat mesin pertanian, identifikasi kebutuhan, kompetensi, kurikulum, pelatihan

Keywords: *Agriculture machinery, identification of needs, competence, curriculum, training*

1. Pendahuluan

Agenda pembangunan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) IV yang terkait erat dengan pertanian adalah agenda satu dan agenda tiga. Agenda satu adalah “Memperkuat Ketahanan Ekonomi untuk Pertumbuhan yang Berkualitas”, dengan upaya: (1) pengelolaan sumber daya ekonomi termasuk kebutuhan pangan dan pertanian, pengelolaan sumber daya air, energi, kelautan, serta kehutanan; dan (2) percepatan peningkatan nilai tambah industri *agrofishery*, maritim, energi, pariwisata, serta ekonomi kreatif dan digital. Agenda tiga berperan penting dalam menyukseskan agenda satu, yaitu “Meningkatkan Sumber Daya Manusia yang Berkualitas dan Berdaya Saing” dengan komitmen pemerintah pembentukan sumber daya manusia yang sehat, terampil, adaptif, inovatif dan berakarakter.

Salah satu tantangan yang dihadapi dalam pencapaian kedua agenda tersebut adalah perubahan pola iklim dunia yang mengakibatkan fenomena cuaca yang tidak menentu dan ancaman ketahanan pangan (Lukmadi & Sitabuana, 2022). Tantangan lainnya adalah kelangkaan tenaga kerja, sehingga diperlukan perangkat teknologi dalam wujud mekanisasi pertanian guna meningkatkan produktivitas lahan dan tenaga kerja, efisiensi proses serta menekan biaya produksi (Ahfandi, 2015; Aldillah, 2016). Dalam tataran praktisnya, banyak dijumpai pemanfaatan alsintan tidak optimal yang antara lain disebabkan: (a) banyaknya kondisi lahan sawah dengan luasan yang sempit; (b) letak lahan dengan tingkat kemiringan yang tinggi; (c) kompetensi petani belum memadai; serta (d) sarana dan prasarana terkait dukungan keberadaan alsintan belum optimal, misalnya: akses jalan usaha tani, perbengkelan, dan suku cadang (Aldillah, 2016; Firdaus dan Adri, 2021).

Dalam rangka mempercepat adopsi alat mesin pertanian oleh petani, pemerintah telah mengembangkan Usaha Pelayanan Jasa Alat Mesin Pertanian (UPJA) melalui Permentan no. 25 Tahun 2008. Pengembangan tersebut merupakan rangkaian upaya untuk memfasilitasi, melayani dan mendorong berkembangnya usaha agribisnis dan agroindustri berbasis usahatani tanaman pangan, khususnya padi sawah. Pendekatan UPJA berorientasi pada usahatani dengan integrasi jasa pelayanan dalam kegiatan budidaya khususnya tanaman pangan antara lain adalah untuk pengolahan lahan, penyiangan, dan panen.

Dari penelusuran penelitian sebelumnya, dapat disampaikan bahwa beberapa penelitian terhadap kondisi pengelolaan UPJA cenderung fokus pada aspek: kelembagaan (Mayrowani & Pranadji, 2012); keragaan dan pengembangan alsintan (Firdaus & Adri, 2021; Saleh & Sugihono, 2020; Tarigan, 2019); kinerja UPJA (Aldillah, 2016; Sukmana et al., 2017) serta strategi pengembangan usaha (Ahfandi, 2015), namun demikian kondisi masih banyak dijumpai permasalahan di lapang. Sintesa hasil penelitian menekankan bahwa kinerja UPJA dapat ditingkatkan dengan optimalisasi sumber daya manusia terkait hal organisasi, tata kelola administrasi, peran manajerial, serta kewirausahaan selain aspek teknis operasional alsintan (Ahfandi, 2015; Saleh & Sugihono, 2020). Mayrowani dan Pranadji (2012) serta Sukmana et al. (2017) memperkuat pernyataan tersebut dengan menekankan bahwa permasalahan pengembangan UPJA yang banyak ditemui adalah kemampuan manajerial dalam menghasilkan produk yang berdaya saing masih rendah, serta manajemen diri yang berkaitan erat dengan motivasi, kondisi sosio-psikologis, serta kompetensi.

Berkaitan dengan hal tersebut, peran pelatihan manajerial sangat penting dalam upaya peningkatan kompetensi dan kinerja guna mencapai pengembangan usaha berkelanjutan (Hidayat et al., 2017), sehingga perlu dilakukan: (1) peningkatan kualitas pelatihan secara berkelanjutan, terutama terkait materi pelatihan yang menyesuaikan kebutuhan sasaran yang bersifat dinamis; (2) mendorong peningkatan kompetensi pengelola, terutama terkait wawasannya, sikap dan ketrampilan; (3) mendorong ketepatan waktu dalam penyelesaian pekerjaan. Kajian ini diperlukan untuk perbaikan dan perkembangan berkelanjutan kurikulum pelatihan UPJA yang sudah ada saat ini dengan didasarkan pada analisis potensi faktor keberlanjutan pengelolaan UPJA pada tataran praktis di lapang sehingga upaya ketahanan pangan sebagai agenda penting pembangunan dapat tercapai.

Kurikulum sebagai aspek sentral dalam kegiatan pelatihan memiliki pengaruh penting terhadap pencapaian tujuan pelatihan sehingga perlu disusun dengan landasan yang kokoh dan kuat agar kurikulum dapat bersifat dinamis, responsif dan *agile* atau yang disebut *Curriculum Agility* (Brink et al., 2021; Katamwatiningsih, 2020). Hasil pemetaan potensi faktor keberlanjutan pengelolaan UPJA pada tataran lapang menjadi *input* bagi penyempurnaan kurikulum pelatihan yang pada prosesnya juga telah melalui tahapan identifikasi kebutuhan pelatihan (IKP). Berdasarkan hal tersebut, kajian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis status keberlanjutan dan atribut yang dominan memengaruhi pengelolaan UPJA di Kabupaten Cianjur ditinjau dari dimensi pengetahuan optimalisasi pemanfaatan alsintan, sikap dan motivasi pengelola, jiwa kewirausahaan, kelembagaan, dan tingkat keberhasilan usaha ekonomi; (2) mengembangkan kurikulum pelatihan manajemen bagi pengelola UPJA berdasarkan hasil analisis status keberlanjutan dan atribut yang dominan dalam upaya peningkatan kompetensi dan pengembangan usaha. Kabupaten Cianjur yang menduduki tempat keempat terbesar produksi padi sebesar 607.970,44 ton dari total produksi padi di Jawa Barat yaitu 9.354.368,84 ton (BPS, 2022) menjadi lokus kajian sebagai penyangga pangan wilayah ibu kota dengan kondisi agroekosistem yang lengkap dan kelembagaan UPJA yang sangat berpotensi untuk dikembangkan secara berkelanjutan.

2. Metodologi

2.1. Lokasi dan Waktu Kajian

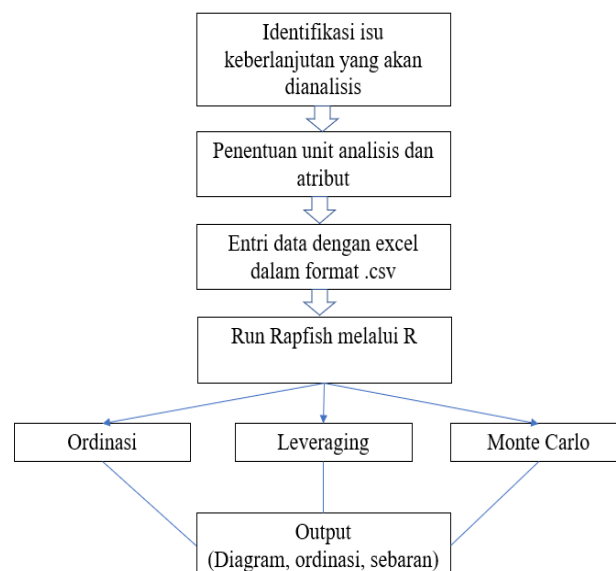
Kabupaten Cianjur dipilih sebagai lokasi pengkajian sebagai sentra produksi padi terbesar ke-empat di Jawa Barat dan penyangga kebutuhan pangan di wilayah Jabodetabek dengan divisi pengelolaan UPJA yang lengkap secara nasional. Pengambilan data dilakukan selama enam bulan dengan kecamatan yang dipilih terdiri dari 19 kecamatan, mewakili empat zona agroekosistem komoditas padi di Kabupaten Cianjur.

2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam pengkajian meliputi data primer dan data sekunder. Pengambilan data primer dilakukan secara langsung di lapangan, melalui pengamatan dan *focus group discussion* (FGD) dengan para petani khususnya pengelola UPJA, pimpinan kelompok tani, penyuluh pertanian dan perwakilan Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, Perkebunan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Cianjur yang bertugas mendampingi program/kegiatan di bidang alsintan. Di samping itu juga dilakukan penelusuran hasil pengkajian dari beberapa sumber jurnal dan media elektronik. Data sekunder berasal dari berbagai sumber resmi seperti dari Dinas Pertanian Kabupaten Cianjur, Kantor Badan Statistik Kabupaten Cianjur, Pusat Data dan Statistik Kementerian Pertanian dan Direktorat Pengelolaan Alat Mesin Pertanian Kementerian Pertanian. Data kurikulum pelatihan manajerial UPJA diperoleh dari hasil identifikasi kebutuhan pelatihan yang dilakukan oleh Pusat Pelatihan Manajemen dan Kepemimpinan Pertanian (PPMKP) Ciawi.

2.3. Metode Analisis Data

Multidimensional scaling (MDS) merupakan metode yang dapat menyajikan preferensi secara spasial dengan *visual display* sebagai analisis keberlanjutan yang banyak diterapkan di bidang pertanian dan perikanan seperti awal diperkenalkan dengan *Software Rapid Appraisal for Fisheries* (Rapfish). Dalam kajian ini, digunakan Rapfish yang diberi label RAP-UPJA, dengan tiga tahapan, yaitu: (1) penentuan atribut atau indikator pada dimensi keberlanjutan; (2) penilaian atribut menggunakan panduan ataupun kuesioner penelitian; (3) penilaian indeks dan status keberlanjutan pada setiap dimensi melalui analisis ordinasi, analisis sensitivitas (*leverage analysis*) dan analisis *Monte Carlo*. Penentuan indikator yang sesuai dengan dimensi keberlanjutan merupakan titik kritis dalam proses sehingga jumlah indikator dari setiap dimensi dipersyaratkan lebih dari enam agar hasil ordinasi baik (Fauzi, 2019). Skoring yang diberikan berkisar dari 0 sampai 10, nilai 0 menunjukkan kondisi indikator tersebut buruk, sedangkan 10 menunjukkan nilai baik (Fauzi, 2019; Mucharam *et al.*, 2020). Tahapan analisis keberlanjutan pengelolaan UPJA di Kabupaten Cianjur terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan analisis keberlanjutan RAP-UPJA pengelolaan UPJA di Kabupaten Cianjur (diadaptasi dari Fauzi, 2019)

Analisis kurikulum pelatihan manajerial UPJA dilakukan dengan metode R & D untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pelatihan yang merupakan strategi dalam meningkatkan mutu pelatihan dalam menghadapi kebutuhan sasaran yang selalu dinamis. Dalam hal ini dituntut kurikulum pelatihan yang *agile*, tidak sekedar memotret kebutuhan sasaran pengelola UPJA tetapi juga berdasarkan pemetaan dimensi keberlanjutan. Prinsip

dari metode ini adalah mengembangkan suatu kurikulum berdasarkan hasil pemetaan keberlanjutan, mengujicobakan, dan menyempurnakan berdasarkan data dari lapangan (Sugiyono, 2009). Validasi dilakukan oleh ahli materi sesuai spesialisasi yang bertujuan untuk mendapatkan informasi, dan saran agar komponen kurikulum dapat dikembangkan menjadi produk berkualitas terutama dari aspek materi. Indikator pada kelima dimensi tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator pada lima dimensi keberlanjutan pengelolaan UPJA

No	Dimensi Keberlanjutan Pengelolaan UPJA	Atribut/Indikator
1	Pengetahuan dan ketrampilan di bidang optimalisasi pemanfaatan alsintan (Firdaus & Adri, 2021; Owombo <i>et al.</i> , 2012; Saleh & Sugihono, 2020; Tarigan, 2019)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknis perawatan umur alsintan 2. Pengoperasian alsintan 3. Kebutuhan ketrampilan operator 4. Pengetahuan perbengkelan 5. Ketersediaan suku cadang 6. Penjualan jasa 7. Modifikasi alsintan 8. Spesifikasi alsintan 9. Kerjasama dengan rekan 10. Komunikasi interpersonal
2	Sikap dan motivasi pengelola (Mayrowani, 2012; Putri & Amanah, 2016; Sukmana <i>et al.</i> , 2017)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan waktu 2. Keterkaitan norma sosial 3. Kualitas usaha 4. Penerapan standar prosedur kerja 5. Penerapan aturan 6. Komitmen kehadiran
3	Pengetahuan di bidang kewirausahaan (Mukti & Kusumo, 2021; Saleh & Sugihono, 2020)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyusunan rencana bisnis (<i>business plan</i>) 2. Dimensi pasar 3. Pengetahuan terkait tanggung jawab 4. Pengelolaan SDM 5. Komitmen berwirausaha 6. Strategi bisnis 7. Pengetahuan bisnis manajemen 8. Pengetahuan organisasi bisnis
4	Pengetahuan bidang kelembagaan (Firdaus & Adri, 2021; Mamonto <i>et al.</i> , 2020; Tarigan, 2019)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan memimpin untuk analisis situasi 2. Perumusan masalah dan pemecahan 3. Pembuatan keputusan 4. Pengaturan penggunaan waktu 5. Kemampuan komunikasi dalam lembaga 6. Pengambilan inisiatif dalam bertindak 7. Koordinasi kegiatan 8. Teknik pengelolaan usaha
5	Potensi keberhasilan Usaha Ekonomi UPJA (Ahfandi, 2015; Aldillah, 2016; Asnawati, 2017; Tarigan, 2019)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan jumlah pelanggan 2. Permintaan jasa sewa alsintan 3. Jumlah anggota dalam kelompok 4. Pelayanan jasa 5. Potensi keuntungan 6. Potensi lapangan pekerjaan 7. Pengembangan ke wilayah lain 8. Perputaran usaha 9. Pelayanan jasa lainnya

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Potensi Keberlanjutan Pengelolaan UPJA di Kabupaten Cianjur

3.1.1. Analisis Ordinasasi Keberlanjutan Pengelolaan UPJA

Hasil pemetaan keberlanjutan dimensi pengetahuan dan ketrampilan optimalisasi pemanfaatan alsintan pada 19 kecamatan di Kabupaten Cianjur menunjukkan bahwa 18 kecamatan mempunyai nilai indeks diatas 75,1 (Gambar 2a). Nilai tersebut berarti baik (*good*) karena pada rentang 75,1 – 100 dan ini dapat dikatakan sangat berlanjut. Namun demikian terdapat satu kecamatan (Sukanegara) dengan nilai indek 74,79 sehingga masuk

kategori cukup berkelanjutan. Kondisi ini perlu dilakukan prioritas dalam hal pendampingan karena UPJA pada kecamatan Sukanegara memerlukan penguatan pengetahuan dan ketrampilan di bidang optimalisasi untuk menjadikan wilayah tersebut berkelanjutan. Kondisi agroekosistem yang dominan irigasi perdesaan memerlukan berbagai input usaha tani yang lebih besar dibandingkan wilayah agroekosistem irigasi teknis, sehingga produktivitas padi di agroekosistem irigasi teknis cenderung lebih tinggi (Mucharam *et al.*, 2020).

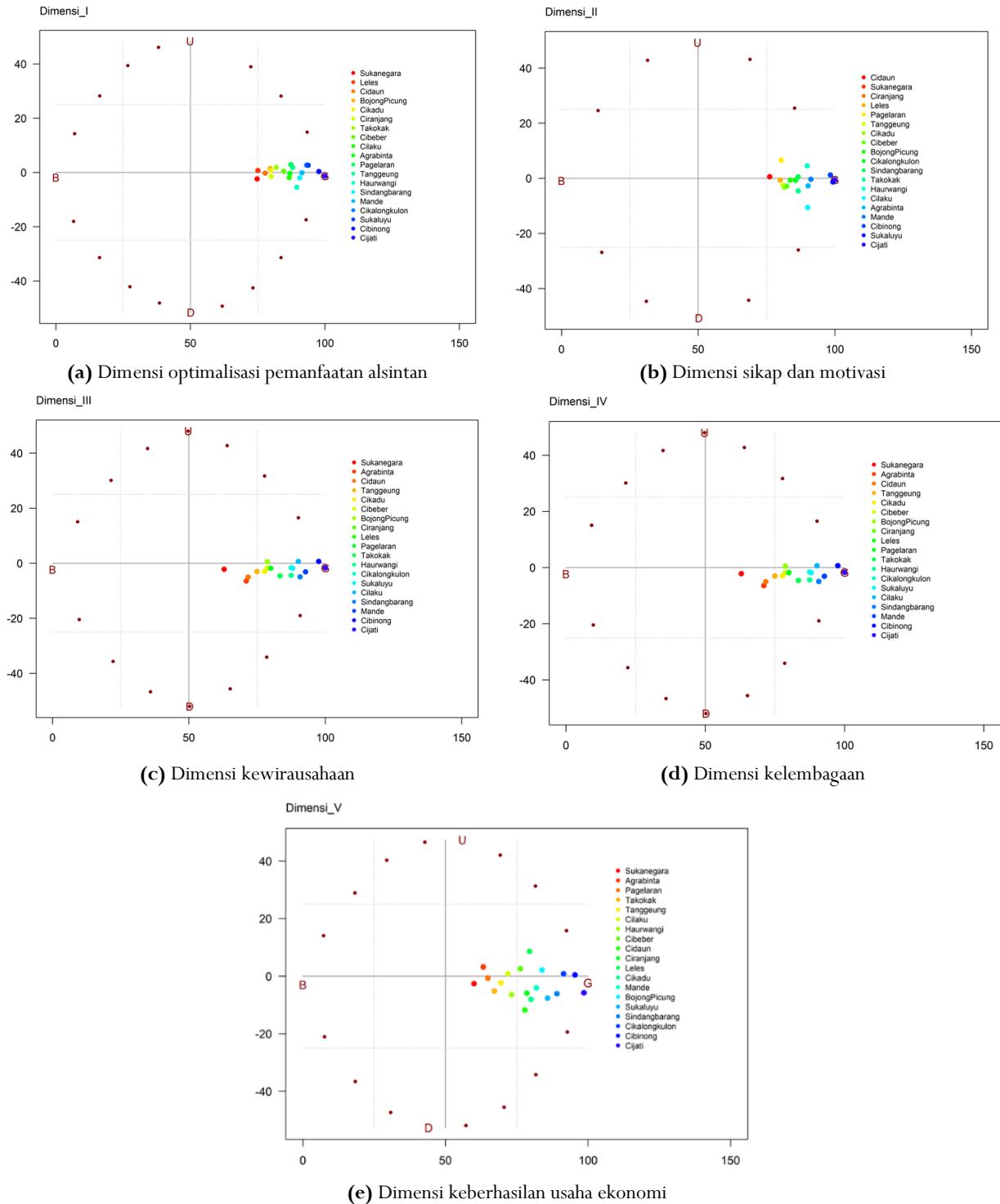
Hasil ordinasi dimensi sikap dan motivasi pengelola UPJA ditunjukkan pada Gambar 2b. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa nilai indeks dari 19 kecamatan di atas 75,01 yang berarti sikap dan motivasi pengelola UPJA berada pada kondisi baik (berkelanjutan - sangat berkelanjutan). Dengan kondisi ini berarti pengelola UPJA di 19 kecamatan tersebut sudah paham perlunya peningkatan pengelolaan UPJA. Pengelola UPJA memiliki kesadaran bahwa penggunaan alat mekanis dalam usaha taninya merupakan salah satu indikator kemajuan sistem pertanian di wilayahnya. Pengelolaan UPJA yang berkembang bukan hanya berpengaruh terhadap finansial, tetapi juga terkait adaptasi iklim mikro, penyerapan tenaga kerja, kenyamanan bekerja, serta status sosial (Mamonto *et al.*, 2020; Mayrowani & Pranadji, 2012).

Hasil analisis ordinasi dimensi pengetahuan di bidang kewirausahaan ditampilkan pada Gambar 2c. Terdapat 15 kecamatan dengan nilai indeks diatas 75,01 yaitu baik (berkelanjutan - sangat berkelanjutan) sedangkan empat kecamatan (Agrabinta, Cidaun, Sukanegara, dan Tanggeung) dengan nilai indeks 50,01 – 75 yaitu cukup berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa empat kecamatan tersebut di atas perlu mendapatkan prioritas dalam pendampingan khususnya dalam peningkatan pengetahuan di bidang kewirausahaan. Hasil analisis pengetahuan di bidang kewirausahaan yang tergolong kategori baik identik dengan hasil temuan Manyamsari (2014); Prawiranegara *et al.* (2016) pada pertanian lahan sempit yang menyebutkan bahwa petani kompeten dalam berwirausaha, menjalankan kombinasi cabang usaha, panen dan pemasaran hasil. Hal yang membedakan pada pertanian lahan sempit adalah dukungan sarana usaha tani seperti terbatasnya alat mekanisasi untuk lahan sempit dan kelembagaan yang sesuai.

Hasil analisis terhadap dimensi pengetahuan di bidang kelembagaan (Gambar 2d) menunjukkan bahwa 15 kecamatan dengan nilai indeks diatas 75,01 yaitu berada pada nilai baik, sedangkan empat kecamatan (Argabinta, Cidaun, Sukanegara dan Tanggeung) dengan nilai indeks pada rentang 50,01 – 75, yaitu cukup berkelanjutan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kompetensi terkait pengetahuan di bidang kelembagaan khususnya di empat kecamatan tersebut diatas perlu ditingkatkan. Mayrowani dan Pranadji (2012); Tarigan (2019); Asnawati (2017) menyebutkan bahwa keberlanjutan kelembagaan UPJA dipengaruhi oleh penilaian kelayakan ekonomi dan dukungan kelembagaan. Secara teknis memungkinkan sudah layak untuk disebarluaskan, tetapi secara ekonomi bisa belum memungkinkan. Dalam hal ini, peran pemerintah penting untuk meminimalisir biaya transfer teknologi serta biaya tetap yang perlu dikeluarkan pada saat pengadaan aslin.

Hasil analisis terhadap Dimensi Keberhasilan Usaha Ekonomi (Gambar 2e) menunjukkan bahwa tujuh kecamatan (Argabinta, Cilaku, Haurwangi, Pagelaran, Sukanegara, Takokak, dan Tanggeung) nilai indeks cukup berkelanjutan yaitu terletak pada rentang 50,01 – 75,00. Sedangkan 13 kecamatan dengan nilai indeks baik (sangat berkelanjutan). Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan potensi keberhasilan dalam usaha ekonomi terkait dalam pengelolaan UPJA perlu ditingkatkan khususnya pada tujuh kecamatan tersebut diatas. Peluang mengembangkan kemitraan dengan kekuatan imbalan jasa yang kompetitif serta pemanfaatan potensi lahan sawah yang tersedia untuk usaha agribisnis produktif dapat menjadi solusi untuk mengatasi keterbatasan modal yang sering menjadi permasalahan utama kelembagaan UPJA (Ahfandi, 2015).

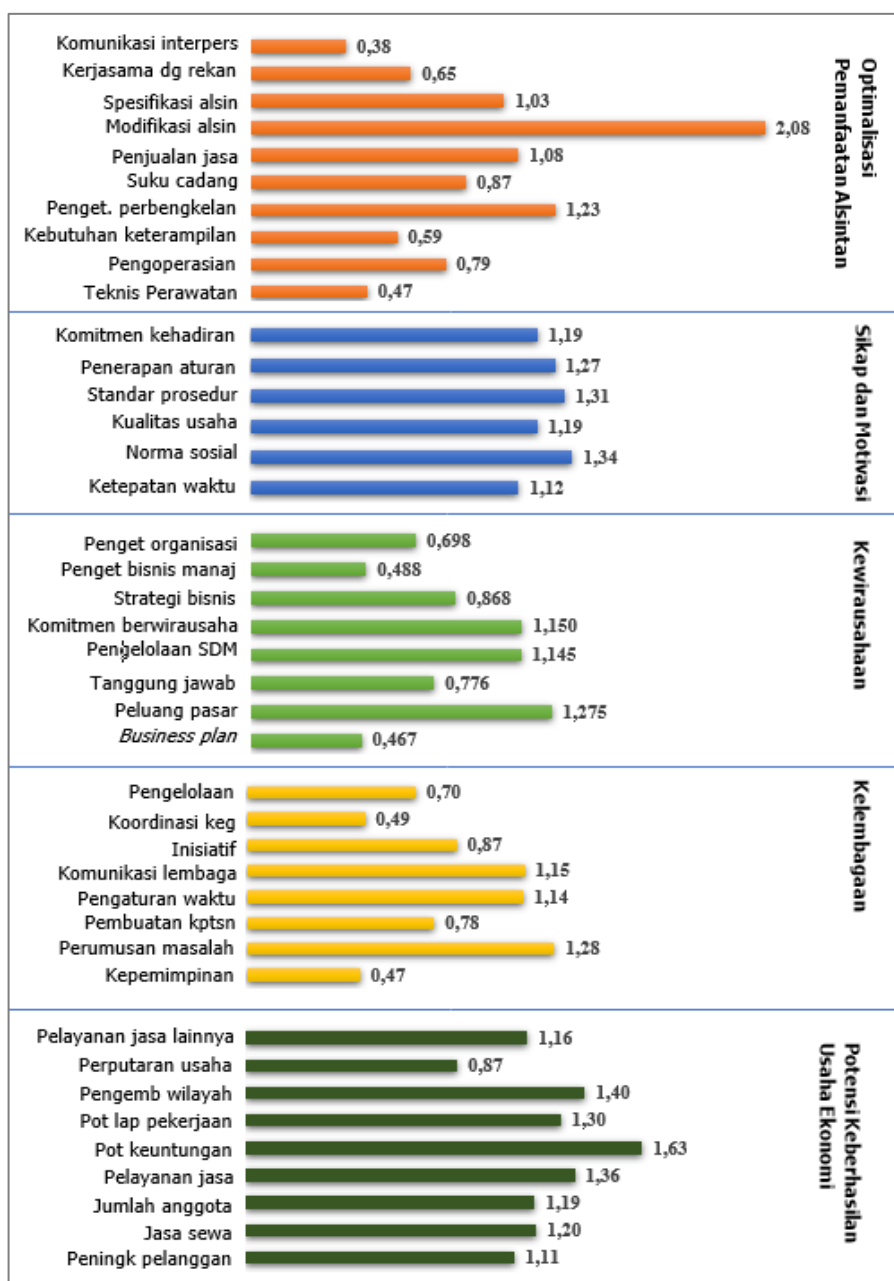
Dimensi yang memiliki rata-rata keberlanjutan tertinggi adalah dimensi sikap dan motivasi pengelola UPJA (86,47). Hal tersebut menunjukkan antusiasme pengelola UPJA bahwa keberadaan jasa alsintan dapat menjadi solusi permasalahan kurangnya permodalan serta efisiensi usahatani. Sejalan dengan yang disampaikan Purwantini dan Sunarsih (2020), fungsi utama alsintan adalah menekan biaya usaha tani sehingga efisiensi dan kinerja usaha tani meningkat. Di sisi lain, motivasi pengelola UPJA perlu untuk terus ditingkatkan dari sisi teknis, ekonomis, dan organisasi kelembagaan sehingga proses agroindustrialisasi di perdesaan semakin menguat (Hasbi *et al.*, 2020). Nilai rata-rata dimensi keberlanjutan terendah adalah pada dimensi pengetahuan potensi keberhasilan usaha ekonomi dengan skor 78,31 dan masih termasuk dalam kategori baik (*good*). Terdapat sembilan indikator yang merepresentasikan kondisi keberlanjutan dalam kajian ini, yaitu: peningkatan jumlah pelanggan, permintaan jasa sewa alsintan, jumlah anggota dalam kelompok, pelayanan jasa, potensi keuntungan, potensi lapangan pekerjaan, pengembangan ke wilayah lain, perputaran usaha, serta pelayanan jasa lainnya. Skor yang terendah dibandingkan keempat dimensi lainnya memiliki implikasi bahwa dimensi pengetahuan potensi keberhasilan usaha ekonomi perlu menjadi prioritas pada bentuk pelatihan manajerial. Hasil kajian menunjukkan bahwa 95 persen kelembagaan UPJA di Kabupaten Cianjur berada pada klasifikasi UPJA pemula, sehingga peluang bisnis usaha dan kinerja ekonomi UPJA sangat penting untuk ditingkatkan. Saleh dan Sugihono (2020) menyebutkan bahwa efisiensi dan keuntungan usaha pada UPJA berkembang lebih tinggi dibanding UPJA pemula, seperti kasus di Kabupaten Halmahera Utara.



Gambar 2. Hasil ordinası keberlanjutan pengelolaan UPJA di Kabupaten Cianjur

3.1.2 Analisis Leverage

Pendekatan selanjutnya dalam menentukan materi yang akan dimasukkan dalam pelatihan adalah melihat nilai *leverage*. Pada analisis *leverage* terjadi perubahan ordinası karena dilakukan analisis sensitivitas dengan penghilangan indikator (Fauzi, 2019). Analisis *leverage* pada lima dimensi pengelolaan UPJA di Kabupaten Cianjur terdapat pada Gambar 3. Atribut atau faktor yang dominan berpengaruh sensitif pada dimensi pengetahuan dan ketrampilan di bidang optimalisasi pemanfaatan UPJA adalah: (1) pengelola melakukan modifikasi alsintan untuk mendapatkan kinerja yang maksimal; (2) pengelola mempunyai pengetahuan di bidang perbengkelan; dan (3) pengelola UPJA



Gambar 3. Analisis sensitivitas (leverage) pada pengelolaan UPJA

mempunyai pengetahuan teknologi terkait jasa alsintan yang diperlukan. Ini menunjukkan bahwa perlu dilakukan prioritas dalam melakukan pelatihan atau pendampingan untuk keberhasilan dalam pengelolaan UPJA juga dapat pula menjadikan peningkatan kelas UPJA yang dikelola tersebut. Kompetensi teknis erat kaitannya dengan pengalaman usaha tani dan dukungan penyuluhan, sedangkan kompetensi tersebut tidak berhubungan dengan luasan lahan yang dimiliki (Sawitri *et al.*, 2019). Petani dengan luasan lahan sempit ataupun besar memiliki karakteristik yang sama dalam upaya peningkatan kompetensi pemanfaatan alsintan.

Berdasarkan hasil analisis *leverage* dapat diketahui bahwa atribut atau faktor yang berpengaruh sensitif pada dimensi sikap dan motivasi adalah (1) pengelola dapat mematuhi norma-norma sosial dalam melaksanakan usaha; (2) pengelola dapat menyelesaikan kegiatan usaha sesuai dengan prosedur; dan (3) pengelola dapat bekerja sama dan memenuhi aturan-aturan yang berlaku di dalam menjalankan usaha pelayanan jasa alsintan (Gambar 3). Berdasarkan nilai indeks masuk kategori baik (sangat berkelanjutan), maka sikap dan motivasi pengelola UPJA terkait atribut tersebut diatas sudah sangat disadari dan dipahami bagi pengelola untuk memajukan UPJA. Oleh karena itu pelatihan dan pendampingan diharapkan akan terus dilakukan pada pengelola UPJA karena sangat efektif dalam meningkatkan kelas maupun dalam mendukung keberhasilan pengelolaan UPJA.

Atribut atau faktor yang berpengaruh sensitif pada dimensi pengetahuan dibidang kewirusahaan adalah: (1) pengelola mengetahui dimensi pasar usaha yang dijalankan, (2) pengelola adalah pribadi yang konsisten dan berkomitmen dalam berwirausaha, dan (3) pengelola mampu mengelola sumber daya manusia yang berkualitas untuk UPJA. Kondisi ini berarti pengelola UPJA sudah sangat mengerti perlunya pengetahuan dibidang kewirusahaan dalam memajukan UPJA yang dikelolanya. Faktor yang berpengaruh sensitif pada dimensi pengetahuan dibidang kelembagaan adalah: (1) membuat keputusan yang tepat bagi perusahaan/lembaga/organisasi, (2) kemampuan dalam berkomunikasi internal dan eksternal, dan (3) pengaturan dan penggunaan waktu untuk memajukan usaha (Gambar 3). Kondisi ini menunjukkan bahwa ketiga faktor tersebut perlu diperhatikan dalam melakukan pendampingan kepada pengelola UPJA untuk mengungkit keberhasilan pengelolaan UPJA. Tambahan informasi melalui pelatihan dan pendampingan serta magang ke tempat pengelola UPJA yang sudah lebih maju atau kelasnya lebih tinggi akan lebih mendukung peningkatan pengetahuan dibidang kelembagaan. Sejalan dengan Sawitri *et al.* (2019), petani yang memiliki pengetahuan di bidang kelembagaan sedang dan tinggi, cenderung memiliki persepsi yang tinggi terhadap ketersediaan informasi penyuluhan.

Gambar 3 menunjukkan atribut yang berpengaruh sensitif pada dimensi pengetahuan potensi keberhasilan usaha ekonomi adalah: (1) potensi keuntungan usaha pelayanan jasa alsintan selalu meningkat setiap tahunnya, (2) usaha Pelayanan Jasa Alsintan sangat berpotensi dikembangkan ke wilayah lain dan (3) pelayanan Jasa alsintan lebih diminati pelanggan. Kondisi ini menunjukkan bahwa berdasarkan pengalaman bagi pengelola UPJA tiga faktor tersebut diatas sangat diharapkan dapat didukung melalui pendampingan baik dalam upaya pemasaran dalam UPJA karena pengguna jasa tersebut selalu ada bahkan bertambah tiap tahunnya.

3.1.3. Analisis Monte Carlo, Diagram Radar dan Diagram Layang

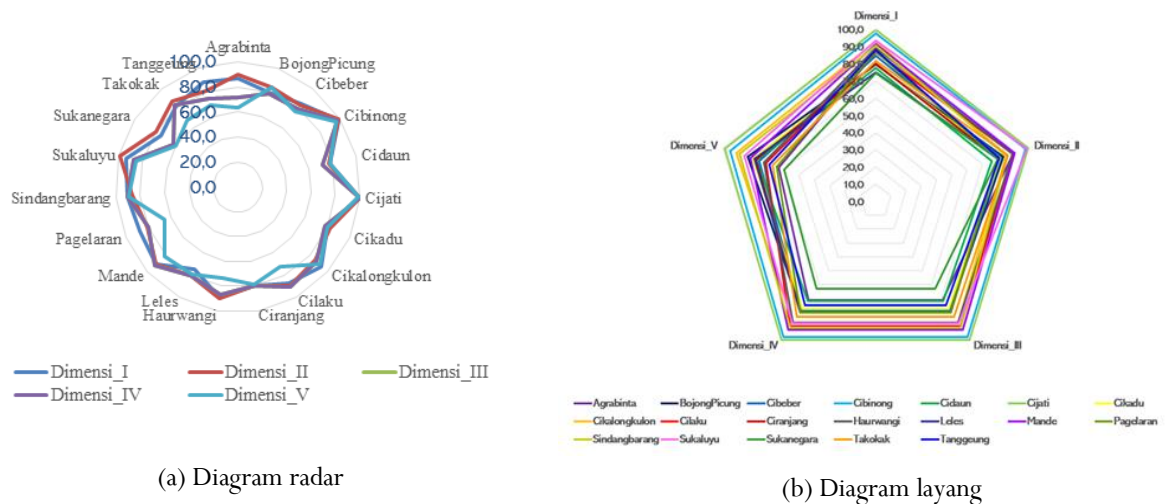
Analisis Monte Carlo bertujuan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan terkait penentuan skor yang dikarenakan keterbatasan pengetahuan unit analisis serta indikator yang digunakan. Analisis yang digunakan adalah Monte Carlo triangular, berbentuk seperti segi tiga dengan model *scatter plot*. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak mengalami perubahan yang signifikan pada MDS, yang artinya hasil ordinasi MDS telah dapat mengatasi permasalahan *random error*. Analisis MDS dengan aplikasi R versi 2013 tidak memunculkan hasil nilai stress serta koefisien determinasi, tetapi apabila telah memenuhi persyaratan kurang dari 0,25 % dan mendekati nilai 1, maka secara otomatis data dapat dianalisis dan di *run* dengan baik sehingga diperoleh skor keberlanjutan (Fauzi, 2019).

Analisis pemetaan status keberlanjutan menggambarkan keterkaitan antar kelima dimensi yang dianalisis terhadap status keberlanjutan pengelolaan UPJA di 19 Kecamatan di Kabupaten Cianjur yang disajikan pada diagram radar (Gambar 3a) dan diagram layang (Gambar 3b). Kecamatan yang posisinya berada pada bagian luar diagram menunjukkan tingkat keberlanjutan yang lebih baik, sedangkan kecamatan yang berada pada bagian dalam diagram menunjukkan tingkat keberlanjutan yang lebih rendah. Berdasarkan diagram radar keberlanjutan dapat diketahui bahwa kecamatan Argabinta, Ciluku, Haurwangi, Pagelaran, Sukanegara, Tanggeung, dan Takokak menunjukkan adanya perbedaan kelima dimensi yang digunakan. Dimensi V yang merupakan dimensi pengetahuan potensi keberhasilan usaha ekonomi merupakan dimensi yang paling banyak dijumpai kecamatan dengan status keberlanjutan terendah dibandingkan keempat dimensi lainnya. Hal tersebut memerlukan perhatian pada setiap atribut yang ada pada dimensi pengetahuan potensi keberhasilan usaha ekonomi dalam upaya terjadinya peningkatan keberlanjutan UPJA.

Nilai indeks dari semua faktor yang berpengaruh terhadap keberlanjutan UPJA menunjukkan hanya satu yang baik. Oleh karena itu perlu dilakukan prioritas pendampingan pada atribut dimensi diluar dimensi I untuk dapat mengungkit dimensi lainnya khususnya pada kecamatan yang nilai indeks masih dibawah 75 untuk dilakukan upaya peningkatan baik melalui pelatihan, magang, pendampingan dan/atau bimbingan teknis. Prioritas dapat dilakukan pada atribut setiap dimensi/faktor untuk lebih efektif dan efisien dalam upaya peningkatan nilai indeks tersebut. Gambar 3b diagram layang-layang menunjukkan bahwa Kecamatan Sukanegara berada pada bagian terdalam diagram pada keempat dimensi, kecuali dimensi sikap dan motivasi pengelola UPJA.

3.2 Pengembangan Kurikulum Pelatihan Manajemen bagi Pengelola UPJA

Pengembangan kurikulum berbasis kompetensi pada pelatihan manajerial bertujuan untuk membangun profesionalisme, sehingga peserta pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan ketrampilan untuk meningkatkan kinerjanya. Hal tersebut berimplikasi pada ranah kognitif (Nurhajati & Bachri, 2017) yang berbeda dengan hasil penelitian Meilifa *et al.*, (2022) yang menyebutkan bahwa kompetensi manajerial tidak berkaitan dengan kinerja apabila dikaitkan dengan kesesuaian pekerjaan. Pelatihan dihadapkan pada tuntutan kurikulum yang mampu menyesuaikan dengan kebutuhan kompetensi sasaran, responsif, dinamis, fleksibel serta mengikuti perkembangan teknologi sehingga *curriculum agility* menjadi hal yang penting disiapkan (Brink *et al.*, 2021).



Gambar 4 Diagram radar dan layang dimensi keberlanjutan pengelolaan UPJA

Analisis kurikulum pelatihan dilakukan mengacu pada kurikulum penyelenggaraan pelatihan dengan proses identifikasi kebutuhan pelatihan (IKP) yang dilakukan di Pusat Pelatihan Manajemen dan Kepemimpinan Pertanian. IKP dirancang secara kuantitatif dengan pendekatan survei yang selanjutnya dianalisis untuk menjawab tujuan. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan: (1) tabulasi; (2) *Training Need Assessment Tool (TNAT)*; (3) *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Hasil IKP pelatihan manajerial terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kurikulum pelatihan hasil IKP

No	Mata Pelatihan	Teori	Praktek	Jumlah JP (45 Menit)
A. Kelompok Dasar				
1	Kebijakan Pengembangan Pelatihan Pertanian	2	-	2
2	Kebijakan Pengembangan UPJA dalam membangun pertanian 4.0	4	-	4
B. Kelompok Inti				
1	Keragaan Alsintan di Tingkat Regional	2	2	4
2	Pemetaan Alsin	2	2	4
3	Katam	2	4	6
4	Analisis Usaha Alsintan	2	4	6
5	Analisis Kondisi Lapangan UPJA	4	12	16
6	Mobilisasi Alsintan (<i>Combine Harvester</i> , Traktor roda 4, <i>Rice transplanter</i> , traktor roda 2)	2	10	12
7	Pelaporan	-	4	4
C. Kelompok Penunjang				
1	Pre & Posttest; RTL	1	2	3
2	Dinamika Kelompok	3	-	3
Jumlah Jam Pelajaran (JP)		24	40	64
%		38	63	100

Sumber: Hasil IKP PPMKP Ciawi

3.3. Strategi Pengembangan Kurikulum untuk Meningkatkan Kompetensi Manajemen UPJA dan Pengembangan Usaha di Kabupaten Cianjur

Hasil analisis *leverage* (sensitivitas) menunjukkan indikator pengungkit yang memengaruhi keberlanjutan pengelolaan UPJA di Kabupaten Cianjur. Hasil analisis tersebut dijadikan *input* materi penyempurnaan kurikulum dengan nilai indeks dengan peringkat sensitivitas tiga terbesar, semakin besar nilai tersebut maka semakin memengaruhi keberlanjutan pengelolaan UPJA. Tiga indikator terbesar pada dimensi pengetahuan dan ketrampilan di bidang optimalisasi pemanfaatan alsintan secara berturut-turut yaitu: modifikasi alsintan (2,08); pengetahuan perbengkelan (1,23); dan penjualan jasa (1,08). Pada dimensi sikap dan motivasi pengelola UPJA, indikator

dengan sensitivitas terbesar adalah: norma sosial (1,34); standar prosedur (1,31); penerapan aturan (1,27). Pada dimensi kewirausahaan, indikator dengan sensitivitas terbesar adalah: peluang pasar (1,28); komitmen berwirausaha (1,15); pengelolaan sumber daya manusia (1,15). Analisis *leverage* pada dimensi kelembagaan menghasilkan indikator dengan sensitivitas terbesar: perumusan dan pemecahan masalah (1,28); komunikasi internal dan eksternal lembaga (1,15); dan pengaturan waktu (1,14). Dimensi potensi keberhasilan usaha ekonomi memiliki nilai sensitivitas potensi keuntungan (1,63); pengembangan wilayah (1,40); dan pelayanan jasa (1,36).

Hasil analisis *leverage* merupakan *input* materi yang akan dilatihkan pada penyempurnaan kurikulum berdasarkan hasil validasi pakar materi, dengan tidak mengurangi materi yang telah dihasilkan dari survei identifikasi kebutuhan pelatihan (IKP). Kurikulum disusun berdasarkan hasil refleksi IKP dan pengalaman pelatihan sebelumnya dengan proporsi berkisar 30-40 persen teori, dan 60-70 persen praktik. *Output* yang diharapkan adalah peningkatan kompetensi pengelola UPJA pada dimensi pengetahuan optimalisasi pemanfaatan alsintan, sikap dan motivasi pengelola UPJA, semangat kewirausahaan, kelembagaan serta dimensi potensi keberhasilan ekonomi. Hasil penyempurnaan kurikulum terdapat pada Tabel 3, mencakup hal sebagai berikut:

- (1) Terdapat indikator yang memiliki kesesuaian, terutama pada dimensi potensi keberhasilan usaha ekonomi, yaitu analisa usaha dan kondisi lapangan UPJA dengan indikator potensi keuntungan dan pengembangan wilayah. Indikator lainnya yang dikelompokkan dalam empat dimensi merupakan usulan kompetensi yang perlu ditingkatkan karena merupakan faktor pengungkit dominan untuk terwujudnya pengelolaan UPJA berkelanjutan.
- (2) Memfokuskan pelatihan manajerial bagi pengelola UPJA pada kelompok inti yang terdiri dari lima dimensi hasil kajian sehingga materi yang sebelumnya yang meliputi: (a) keragaan alsintan di tingkat regional dan (b) pemetaan alsintan digabungkan dalam kelompok dasar kebijakan pengembangan UPJA.
- (3) Dimensi kelembagaan khususnya komunikasi internal dan eksternal masuk dalam kurikulum dasar pelatihan manajerial UPJA terutama terkait sinkronisasi dukungan stakeholders.

Tabel 3. Kurikulum manajemen bagi pengelola UPJA hasil pengembangan

No	Mata Pelatihan	Teori	Praktek	Jumlah JP (45 menit)
A Kelompok Dasar				
1	Kebijakan Pengembangan Pelatihan Pertanian: - Sinkronisasi dukungan kelembagaan UPJA (1-0) - Standar dan prosedur (1-0)	2	-	2
2	Kebijakan Pengembangan UPJA dalam membangun pertanian 4.0: - Keragaan Alsintan (2-0) - Pemetaan Alsintan (2-0)	4	-	4
B Kelompok Inti				
1	Optimalisasi Pemanfaatan Alsintan: - Modifikasi Alsintan dan perbengkelan (3-8) - Penjualan Jasa (2-2)	5	10	15
2	Manajemen dan Kewirausahaan - Motivasi dan akselerasi kinerja pengelola UPJA (1-2) - Pengelolaan sumber daya (1-2) - Identifikasi dan Pemecahan Masalah (2-8)	4	12	16
3	Potensi Keberhasilan Usaha Ekonomi - Potensi Usaha dan Analisis Usaha Alsintan (2-6) - Pengembangan wilayah dan Pelayanan Jasa (Kemudahan akses, Katam dan Mobilisasi Alsintan) (2-6)	4	12	16
4	Teknik Penyusunan Laporan (0-4)	0	4	4
C Kelompok Penunjang				
	Pre-Posttest; Rencana Tindak Lanjut (1-2)	1	2	3
	Komunikasi Kelompok (1-3)	1	3	4
	Jumlah JP	21	43	64
	%	33	68	100

Implikasi kebijakan yang perlu dibenahi adalah integrasi berbagai subsistem terkait seperti penyedia alsintan, pengguna, lembaga keuangan, serta kelembagaan pengelola UPJA. Hal tersebut memerlukan penguatan regulasi kelembagaan di wilayah perdesaan yang dalam hal ini Sofianto *et al.* (2009) menyebutkan perlu disertai standarisasi kapasitas sumber daya manusia pelaksanaannya. Kebijakan terkait penumbuhan dan pengembangan UPJA perlu diperkuat pada tataran praktisnya yang mengacu pada Permentan nomor 25 Tahun 2008 sehingga jumlah kelembagaan UPJA tidak didominasi oleh klasifikasi UPJA pemula seperti yang dijumpai di Kabupaten Cianjur sebesar 95 persen adalah UPJA pemula. Keberadaan forum komunikasi pengelola UPJA menjadi suatu elemen pendukung yang penting sehingga informasi, pengembangan, sosialisasi dapat memutus mata rantai perbedaan konsepsi yang menyebabkan kinerja menurun. Kebijakan lintas sektoral perlu memperhatikan perkembangan potensi lokal terkait industri alat mesin pertanian sehingga penerapan mekanisasi lebih efisien.

4. Kesimpulan & Saran

4.1. Kesimpulan

Kajian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis status keberlanjutan dan atribut yang dominan memengaruhi pengelolaan UPJA di Kabupaten Cianjur ditinjau dari dimensi pengetahuan optimalisasi pemanfaatan alsintan, sikap dan motivasi pengelola, jiwa kewirausahaan, kelembagaan, dan tingkat keberhasilan usaha ekonomi; serta (2) mengembangkan kurikulum pelatihan manajerial bagi pengelola UPJA berdasarkan hasil analisis status keberlanjutan dan atribut yang dominan dalam upaya peningkatan kompetensi dan pengembangan usaha. Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat keberlanjutan pengelolaan UPJA tertinggi adalah pada dimensi sikap dan motivasi pengelola UPJA dengan rata-rata skor 86,47 (sangat berkelanjutan). Terdapat tujuh kecamatan yang memiliki ketidakstabilan tingkat keberlanjutan, yaitu Kecamatan Argabinta, Cilaku, Haurwangi, Pagelaran, Sukanegara, Tanggeung, dan Takokak. Hasil analisis pada diagram layang menunjukkan bahwa Kecamatan Sukanegara memiliki keberlanjutan yang paling rendah pada keempat dimensi kecuali dimensi sikap dan motivasi pengelola UPJA.

Dimensi pengetahuan dan ketrampilan optimalisasi pemanfaatan alsintan memiliki indikator pengungkit dominan berupa pengetahuan dan ketrampilan modifikasi alsintan, pengetahuan perbengkelan, dan penjualan jasa. Dimensi sikap dan motivasi pengelola UPJA memiliki faktor pengungkit dominan terkait norma sosial, standar prosedur dan penerapan aturan. Dimensi pengetahuan di bidang kewirausahaan memiliki *leverage* berupa peluang pasar, komitmen berwirausaha, dan manajemen pengelolaan sumber daya manusia. Dimensi pengetahuan di bidang kelembagaan memiliki indikator pengungkit dominan berupa kemampuan merumuskan masalah, komunikasi dalam lembaga, dan pengaturan waktu. Dimensi pengetahuan potensi keberhasilan usaha ekonomi memiliki indikator pengungkit dominan berupa pengetahuan pentingnya analisis potensi keuntungan, pengembangan wilayah, dan pelayanan jasa. Hasil dari analisa *leverage* merupakan *input* materi yang akan dilatihkan pada penyempurnaan kurikulum berdasarkan hasil validasi pakar materi, dengan tidak mengurangi materi yang telah dihasilkan dari survei identifikasi kebutuhan pelatihan (IKP).

Hasil pengembangan kurikulum adalah proporsi jam berlatih terdiri dari 33 persen pemberian materi (teori) dan 68 persen praktik. Indikator dimensi kelembagaan terkait komunikasi internal dan eksternal dikelompokkan ke dalam kurikulum dasar terkait kebijakan pengembangan pelatihan dalam bentuk sinkronisasi dukungan stakeholders. Pelatihan manajerial bagi pengelola UPJA fokus pada kelompok inti yang terdiri dari lima dimensi hasil kajian sehingga materi yang sebelumnya yang meliputi: (a) keragaan alsintan di tingkat regional dan (b) pemetaan alsintan merupakan bagian tidak terpisahkan dalam kelompok dasar kebijakan pengembangan UPJA dalam membangun pertanian 4.0.

4.2. Saran

Perlunya dukungan pemerintah daerah terkait upaya persamaan konsep dan persepsi bagi pengelola UPJA dan pengguna agar tidak terjadi stigma bahwa kinerjanya tergantung pasokan bantuan alsintan dari pemerintah. Untuk mencapai keberlanjutan, kelembagaan UPJA yang merupakan bagian integral dari pengembangan organisasi ekonomi di wilayah perdesaan hendaknya disinkronkan dalam perencanaan pembangunan daerah. Lambatnya perubahan status UPJA dari kelas pemula menuju kelas berkembang, atau kelas berkembang menuju profesional menunjukkan permasalahan dalam pengembangan kelembagaan UPJA. Hasil pengkajian menunjukkan kemampuan merumuskan sekaligus memecahkan berbagai permasalahan dalam usaha serta kemampuan berkomunikasi secara internal dan eksternal memiliki *leverage* yang paling dominan. Diperlukan upaya secara konsisten dan berkelanjutan guna peningkatan kedua kompetensi tersebut baik melalui upaya pelatihan ataupun pemagangan kepada lembaga UPJA yang profesional dengan melibatkan stakeholder terkait.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kepala Pusat Pelatihan Pertanian, Kepala Pusat Pelatihan Manajemen dan Kepemimpinan Pertanian (PPMKP) Ciawi, Kepala Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, Perkebunan, dan Tanaman Pangan Kabupaten Cianjur, penyuluh pertanian, serta pengelola UPJA lingkup Kabupaten Cianjur. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada reviewer jurnal atas segala saran perbaikan pada tulisan ini.

Daftar Referensi

- Ahfandi, A. (2015). Strategi pengembangan usaha pelayanan jasa alat dan mesin pertanian (UPJA) di Kabupaten Sinjai. *Jurnal KIAT*, 7(1): 78–89.
- Aldillah, R. (2016). Kinerja pemanfaatan mekanisasi pertanian dan implikasinya dalam upaya percepatan produksi pangan di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34(2): 163-171. <https://doi.org/10.21082/fae.v34n2.2016.163-171>
- Asnawati, I. (2017). Peranan usaha pelayanan jasa alsintan (UPJA) kelas berkembang dalam pengembangan usaha tani padi sawah di Kabupaten Tebo. *Seminar Nasional Perencanaan Pembangunan Inklusif Desa Kota*: 201–208.
- BPS. (2022). *Provinsi Jawa Barat dalam Angka*. Bandung: BPS.
- Brink, S., Carlson, C. J., Enelund, M., Georgsson, F., Keller, E., Lyng, R., & McCartan, C. (2021). Curriculum agility responsive organization, dynamic content, and flexible education. *IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*: 1–5. <https://doi.org/10.1109/FIE49875.2021.9637287>
- Fauzi, A. (2019). *Teknik Analisis Keberlanjutan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Firdaus, & Adri. (2021). Pemanfaatan mekanisasi alsintan dan pengaruhnya terhadap usaha penangkaran benih padi di Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 5(2): 220–230.
- Hasbi, H., Tunggal, T., Hersyamsi, H., & Nurazizah, P. (2020). Manajemen kelembagaan alat dan mesin pertanian dalam upaya peningkatan swasembada pangan di Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-8, Komoditas Sumber Pangan Untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan Di Era Pandemi Covid-19*, 25: 978–979.
- Hidayat, A. S., Alwi, M., & Setiawan, Y. (2017). The training and competence effect of PT Batik Trusmi Cirebon's employee performance. *Journal of Applied Management*, 15(2): 346–354. <https://doi.org/10.18202/jam23026332.15.2.19>
- Katamwatiningsih, S. S. (2020). Pengembangan kurikulum diklat publikasi ilmiah sebagai bentuk fasilitasi peningkatan kompetensi guru dalam menulis best practice. *Jurnal Pendidikan Dan Pelatihan*, 4(1): 35–44. <https://doi.org/10.37730/edutrainee.v4i1.58>
- Lukmadi, F. K., & Sitabuana, T. H. (2022). COP26 : Peran Indonesia dalam dinamika climate action terhadap proses penanggulangan perubahan iklim di Indonesia. *Seri Seminar Nasional Ke-IV UNTAR*. Pember: 257–262.
- Mamonto, W., Osak, R., & Kalangi, J. (2020). Analisis strategi pengembangan usaha pelayanan jasa alat dan mesin pertanian (UPJA) di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Agri-Sosio Ekonomi Unsrat*, 16(3): 457–468.
- Manyamsari, I. (2014). Karakteristik petani dan hubungannya dengan kompetensi petani lahan sempit (Kasus: di Desa Sinar Sari Kecamatan Dramaga Kab. Bogor). *Agrisep*, 15(2): 58–74.
- Mayrowani, H. (2012). Pengembangan pertanian organik di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 30(2): 91–107. <https://doi.org/10.21082/fae.v30n2.2012.91-108>
- Mayrowani, H., & Pranadji, T. (2012). Pola pengembangan kelembagaan UPJA untuk menunjang sistem usaha tani padi yang berdaya saing. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 10(4): 347–360.
- Meilifa, Wina Christiana, & Perdhana Ari Sudewo. (2022). Hubungan antara kompetensi manajerial dan sosial kultural dengan akuntabilitas kinerja organisasi pemerintah: studi kasus unit kerja di Badan Pengawas Obat dan Makanan. *Jurnal Widyaiswara Indonesia*, 3(3): 119–130.
- Mucharam, I., Rustiadi, E., Fauzi, A., & Harianto. (2020). Assessment of rice farming sustainability: Evidence from Indonesia provincial data. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 15(8): 1323–1332. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.150819>
- Mukti, G. W., & Kusumo, R. A. B. (2021). Pertanian berkelanjutan: sebuah upaya untuk memadukan pengetahuan formal dan informal petani (kasus pada petani hortikultura di Provinsi Jawa Barat). *Mimbar Agribisnis*, 7(2): 1141–1160.
- Nurhajati, W. A., & Bachri, B. S. (2017). Pengembangan kurikulum pendidikan dan pelatihan (diklat) berbasis

- kompetensi dalam pembangunan profesionalisme pegawai negeri sipil. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 2(2): 156–164. <https://doi.org/10.26740/jp.v2n2.p156-164>
- Owombo, P., Akinola, A., Ayodele, O., & Koledoye, G. (2012). Economic impact of agricultural mechanization adoption: evidence from maize farmers in Ondo State, Nigeria. *Journal of Agriculture and Biodiversity Research*, 1(2): 25–32. <http://www.onlineresearchjournals.org/JABR>
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 25 Tahun 2008 tentang Pedoman Penumbuhan dan Pengembangan Usaha Pelayanan Jasa Alat dan Mesin Pertanian.
- Prawiranegara, D., Sumardjo, Lubis, D., & Harijati, S. (2016). Effect of information quality based on cyber toward vegetable farmers capability to manage innovation in west java. *Sosiohumaniora*, 18(2): 166–172.
- Purwantini, T. B., & Sunarsih, N. (2020). Pertanian Organik: Konsep, Kinerja, Prospek, dan Kendala. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 37(2): 127-142. <https://doi.org/10.21082/fae.v37n2.2019.127-142>
- Putri, I. W., & Amanah, S. (2016). Pengaruh pelatihan non teknis terhadap kinerja penyuluh pertanian BP4K di Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. *Jurnal Penyuluhan*, 12(1): 43–50.
- Saleh, Y., & Sugihono, C. (2020). Keragaan pengembangan alsintan dan usaha pelayanan jasa alsintan untuk usahatani padi di lahan sawah Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 23(3): 297–308.
- Sawitri B, Iskandar E, Suryani. (2019). Kompetensi teknis petani padi dalam penerapan pengelolaan tanaman terpadu di Desa Sukaresmi Kecamatan Tamansari Kabupaten Bogor. *J Agriekstensi*. 18(2):80–95.
- Sofianto, A., A. Afif, H. Aratri, C. Phrita, E. Nugraha, A. Handayani, T. Risandewi. (2009). Kajian Kapasitas dan Keberlanjutan Kelembagaan PNPM Perdesaan dan Pengelolaan Keuangan di Unit Pengolah Kecamatan (UPK). Studi Kasus di Kabupaten Temanggung dan Demak. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 7 (2): 201-212.
- Sugiyono. (2009). *Statistika untuk Penelitian*. Jakarta: Alfabeta.
- Sukmana, R. I., Suminah, & Ihsaniyati, H. (2017). Kinerja usaha pelayanan jasa alsintan (UPJA) menuju pertanian modern di Kabupaten Sukoharjo. *Agritexts*, 41(1), 70–78.
- Tarigan, H. (2019). Mekanisasi pertanian dan pengembangan usaha pelayanan jasa alsintan (UPJA). *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 36(2), 117–128. <https://doi.org/10.21082/fae.v36n2.2018.117-128>

[Halaman ini sengaja dikosongkan]