

## V. PENJABARAN TUGAS-FUNGSI, VISI, DAN MISI

### 5.1. Tugas-Fungsi Unit Kerja Penelitian

Acuan secara legal program kerja UKP adalah uraian tugas dan fungsi UKP. Dalam tugas-fungsi UKP secara umum disebutkan apa yang harus dilakukan oleh UKP dan apa yang harus dihasilkan. Karena UKP tugas utamanya melakukan penelitian, maka hanya aspek penelitian dan pengembangan hasil penelitian yang akan dibahas pada Bab ini.

Uraian tugas-fungsi UKP secara singkat mengamanatkan apa yang harus dilakukan oleh UKP dan membatasi cakupan tugasnya, agar tidak duplikasi dengan tugas UKP lain dalam Lingkup Badan Litbang Pertanian. Tugas-fungsi UKP harus dipahami dalam konteks dan keterkaitannya dengan pendukung pembangunan pertanian untuk memajukan dan mensejahterakan masyarakat pertanian, mencukupkan produksi pangan nasional dan meningkatkan ekspor, serta melestarikan sumberdaya pertanian, yang semuanya itu menjadi tugas Kementerian Pertanian.

Selain Unit Kerja BPTP, UKP lingkup Badan Litbang Pertanian merupakan “Lembaga Nasional”, yaitu Unit Kerja yang cakupan wilayah kerjanya Nasional, pada bidang yang diuraikan dalam tugas-fungsi. Oleh tugas yang bersifat nasional tersebut, program penelitian UKP tidak boleh bersifat ke-daerahan, regional, atau bersifat provinsional.

Hal ini berarti UKP Nasional perhatiannya harus mencakup permasalahan yang ada di seluruh wilayah Indonesia. Walaupun dana, tenaga, dan fasilitas transportasi akan membatasi kemampuan UKP untuk menangani permasalahan nasional tersebut secara merata, namun secara formal yuridis dan secara moral, tugas meneliti secara nasional itu tetap berlaku dan harus dilaksanakan secara adil. Sebagai contoh, apabila terjadi epidemi hama cengkeh di beberapa pulau di Maluku Utara yang sulit dikendalikan oleh masyarakat setempat, UKP yang menangani komoditas cengkeh harus menaruh perhatian untuk meneliti pengendalian hama tersebut.

Karena uraian tugas-fungsi antar-UKP tidak duplikatif, maka setiap UKP selain BPTP, berstatus sebagai Lembaga Otoritas Nasional (*National Authoritative Body*), satu-satunya lembaga yang ditugasi oleh Negara untuk menangani penelitian bidang yang disebut dalam tugas-fungsi. Implikasinya

adalah, setiap peneliti mempunyai tugas meneliti aspek tertentu komoditas yang dimaksud dalam uraian tugas dan fungsi, dan ia menjadi satu-satunya orang yang ditugasi meneliti komoditas atau aspek itu di Indonesia.

Pada banyak kasus, pemahaman bahwa seorang peneliti menjadi satu-satunya orang yang ditugasi oleh Negara menjadi peneliti secara nasional ini, masih belum disadari dan belum diresapi oleh peneliti. Sebagian besar peneliti merasa bahwa pada waktu ia meneliti suatu topik penelitian, pemikirannya masih terbatas pada obyek itu *per se*, tidak terpikirkan posisinya sebagai satu-satunya peneliti yang ditugasi secara nasional.

Sehubungan dengan hal itu, kewajiban Kepala UKP terlebih dahulu harus memahami, meresapi dan menginternalisasi tugas-fungsi UKP. Ia harus menganalisis tugas-fungsi UKP agar mengetahui dengan persis Misi UKP. Analisis disarankan menggunakan pertanyaan-pertanyaan, antara lain sebagai berikut:

- (1) Apa jабaran tugas-fungsi UKP dalam fungsinya memberikan dukungan terhadap pembangunan pertanian.
- (2) Apa tugas-fungsi UKP yang merupakan komponen tugas-fungsi Badan Litbang Pertanian, untuk mendukung keberhasilan pembangunan pertanian.
- (3) Apa saja permasalahan aktual yang dihadapi oleh pelaku usaha dan pengguna teknologi yang perlu diteliti dan dipecahkan, guna mendukung keberhasilan pembangunan pertanian.
- (4) Di mana saja terdapat permasalahan sebagai obyek penelitian UKP, sesuai dengan uraian tugas fungsi UKP. Dengan melakukan analisis tersebut, Kepala UKP akan mengetahui posisi kekuatan dan kelemahan staf penelitiannya. Keberhasilan UKP ditentukan oleh kemampuan para peneliti memahami tugasnya dan oleh moral serta atitut peneliti terhadap pekerjaannya. Apabila program penelitian UKP kurang sesuai dengan tugas-fungsi UKP, Kepala UKP perlu secepatnya melakukan perbaikan dan penyesuaian, selambat-lambatnya pada program penelitian tahun depan.
- (5) Apakah permasalahan aktual di lapangan yang sesuai dengan mandat UKP telah diketahui dan dipahami oleh semua staf peneliti.
- (6) Apakah permasalahan pada butir (3) telah diinventarisasi, diverifikasi kebenarannya di lapangan, dan dibuat urutan prioritas untuk diteliti.
- (7) Apakah prioritas masalah tersebut telah menjadi acuan penyusunan RPTP para peneliti.

- (8) Adakah kegiatan penelitian yang tidak termasuk dalam prioritas permasalahan; apabila ada, bisakah diganti dengan topik yang lebih relevan dengan masalah.
- (9) Apakah hasil penelitian selama ini mampu memecahkan masalah (apabila diaplikasikan oleh pengguna); kalau bisa, apakah sudah diadopsi oleh pengguna; kalau belum diadopsi oleh pengguna, apa penyebabnya.
- (10) Apakah program penelitian selama 5–10 tahun terakhir telah sejalan dengan Misi Badan Litbang Pertanian, dan apakah telah mampu memberikan dukungan terhadap kemajuan pertanian, atau telah mampu meningkatkan kesejahteraan petani pelaku usaha?
- (11) Apakah inovasi teknologi yang telah dihasilkan benar-benar lebih maju dan bermanfaat bagi pelaku usahatani.
- (12) Berapa banyak makalah ilmiah bermutu yang diterbitkan pada Jurnal Ilmiah dalam lima tahun terakhir. Apakah terdapat informasi baru dari makalah yang telah diterbitkan.

Dengan melakukan evaluasi menggunakan 12 pertanyaan tersebut, Kepala UKP dapat mengetahui, memahami, dan menginternalisasi tugas-fungsi UKP-nya secara menyeluruh dan mengetahui kinerja nyata dari UKP. Dari jawaban pertanyaan tadi juga dapat diketahui hal-hal berikut:

- (1) Kesiapan dan pemahaman seluruh staf peneliti terhadap tugas-fungsi UKP.
- (2) Progres dan kemajuan UKP dalam mengemban tugas melaksanakan misi UKP.
- (3) Program penelitian UKP, apakah sudah benar pada jalur dan arah yang tepat.
- (4) Garis besar kinerja UKP dan kinerja para penelitiannya, apakah sudah sejalan dengan Misi UKP.
- (5) Program penelitian, apakah dalam pengendalian pejabat manajemen UKP.

## 5.2. Visi dan Misi

Uraian Visi dan Misi UKP harus sejalan dengan visi dan misi Badan Litbang Pertanian/Kementerian Pertanian, tetapi cakupannya harus spesifik sesuai dengan tugas-fungsi UKP. Uraian visi dan misi UKP harus lebih spesifik teknis tidak perlu sama dengan visi dan misi Badan Litbang Pertanian,

karena apabila sama akan menjadi tidak operasional. Sebagai contoh, apabila visi Kementerian Pertanian “Menjadikan pertanian sebagai penyedia bahan pangan dan bahan industri yang cukup dan sebagai usaha ekonomi yang layak serta mendatangkan kesejahteraan bagi pelaku usaha”, uraian visi Kementan tersebut sebagai rumusan visi UKP, yang mempunyai tugas-fungsi penelitian, menjadi sangat jauh karena tidak mudah didekati dengan penelitian.

Yang dianggap layak sebagai Visi UKP, misalnya adalah “Penyediaan teknologi maju terpercaya di bidang sesuai dengan mandat UKP, untuk mendukung keberhasilan pembangunan pertanian”. Kata kunci uraian Visi UKP adalah: **“Ketersediaan teknologi maju terpercaya dan aplikatif”**, yang dapat dirangkai menjadi kalimat: **“Menjadi institusi penyedia . . . . .”** atau **“Menjadi institusi penghasil . . . . .”**. Uraian visi UKP harus mencerminkan prioritas yang ingin dicapai, karena tidak mungkin semua teknologi dapat disediakan dalam jangka waktu lima tahun.

Visi UKP harus dijabarkan menjadi program penelitian dan capaian kinerja penelitian, yang dapat dicapai dalam lima tahun atau dalam waktu yang ditentukan. Jabaran kinerja tersebut harus disepakati oleh para peneliti dan peneliti harus memiliki komitmen (keterikatan niat, tindakan dan pikiran) untuk mencapainya.

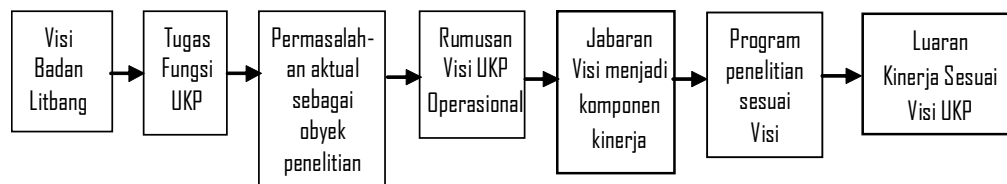
Visi UKP harus dimaknai sebagai hal-hal berikut:

- (1) Janji perolehan kinerja peneliti + Kepala UKP dalam waktu yang telah ditentukan.
- (2) Capaian kinerja nyata sesuai dengan tugas fungsi UKP.
- (3) Kinerja nyata yang siap diadopsi pengguna, yang akan dihasilkan oleh UKP.
- (4) Kinerja nyata tersebut relevan dengan permasalahan yang dihadapi pengguna, dan merupakan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kesalahan yang umum terjadi selama ini, visi tidak dijabarkan menjadi target kinerja yang harus dicapai oleh peneliti dan pimpinan UKP, sehingga rumusan visi menggantung di awang-awang. Bahkan kegiatan dan hasil penelitian sering tidak menjadi komponen visi yang ingin dicapai, sehingga tidak ada kesesuaian antara rumusan visi dengan luaran kinerja UKP. Kondisi demikian dibiarkan terus berjalan bertahun-tahun hingga akhirnya rumusan visi berubah sesuai dengan kebijakan pejabat Manajemen baru. Di bawah

Manajemen baru, kondisi lama tetap berulang, terdapat ketidaksesuaian antara rumusan Visi UKP dengan capaian kinerja.

Untuk memastikan bahwa program penelitian mengarah pada pencapaian visi UKP yang telah dirumuskan, penjabaran visi menjadi lima hingga delapan kinerja terkait permasalahan aktual dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sangat disarankan. Penjabaran Visi menjadi komponen kinerja nyata dapat dilakukan mengikuti diagram berikut (Diagram 1):



**Diagram 1:**  
Hirarki Pencapaian Visi

Apabila jabaran visi telah dirumuskan menjadi lima-delapan capaian kinerja yang relevan dengan kebutuhan pengguna, maka program penelitian harus disusun dengan menyesuaikan kinerja yang ingin dicapai. RPTP dipilih dan disesuaikan dengan target capaian kinerja yang mendukung Visi UKP. Perumusan Visi UKP secara operasional sebaiknya dilakukan setelah Kepala UKP memahami tugas-fungsi UKP dan permasalahan penting yang dihadapi pengguna teknologi telah diinventarisasi dan diberikan ranking prioritas. Logikanya, bagaimana mungkin visi dirumuskan sebelum diketahui permasalahan yang ingin dipecahkan.

Perumusan visi UKP tanpa didasari pemahaman permasalahan yang ingin dipecahkan akan memiliki dampak negatif sebagai berikut:

- (1) Rumusan visi sangat tinggi, bersifat umum, dan tidak mudah dicapai.
- (2) Rumusan visi hanya menjadi simbol pencitraan UKP.
- (3) Visi tidak menjadi acuan program penelitian.
- (4) Visi tidak pernah tercapai, hanya sebagai hiasan.
- (5) Visi tidak menjadi penuntun penelitian yang akan dilakukan.
- (6) Visi mudah dilupakan oleh peneliti dan oleh Kepala UKP.

Padahal, visi semestinya menjadi target puncak pendakian apabila suatu rombongan pendaki gunung ingin menaklukkan puncak gunung tertinggi. Visi merupakan garis finish dari lomba lari marathon. Visi menjadi cita-cita yang ingin dicapai oleh seseorang pada usia 45 tahun (misalnya). Kalau

visi adalah sesuatu yang ingin dicapai pada jangka waktu tertentu, maka visi harus jelas, apa saja komponennya; apa jabarannya; apa wujud persisnya. Visi adalah hal nyata yang ingin dicapai oleh UKP dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan tugas-fungsi UKP yang dimandatkan. Visi tidak boleh bersifat abstrak, tidak realistis atau di luar jangkauan, tidak pula bersifat samar. Visi yang misalnya berbunyi: “. . . . . memajukan usahatani hortikultura di Indonesia”, dinilai bersifat samar, terlalu besar dibandingkan kemampuan UKP. Untuk menjadikan usahatani hortikultura yang maju diperlukan banyak faktor penarik (*pull factors*) termasuk harga jual yang layak, pemasaran yang efisien, ekspor yang lancar, transportasi yang lancar, sarana produksi tersedia, permodalan petani tersediakan, dan hal lainnya. Padahal hal-hal yang disebutkan tadi di luar kewenangan UKP dan tidak dapat diselesaikan melalui penelitian. Dengan demikian, walaupun rumusan Visi (misalnya) berbunyi: “Memajukan usahatani hortikultura Indonesia” terlihat sebagai visi yang baik, tetapi sulit untuk mencapainya dalam waktu lima hingga delapan tahun. Mungkin rumusan visi tersebut dapat direvisi menjadi: “Menyediakan teknologi bagi agribisnis hortikultura yang berdaya saing dan memberikan kepuasan konsumen”. Dari rumusan visi tersebut dapat dijabarkan komponen kinerja yang diperlukan guna mencapai Visi, seperti:

- Penyediaan teknologi maju.
- Peningkatan efisiensi produksi, untuk daya saing.
- Peningkatan mutu produk, untuk daya saing.
- Pengurangan residu pestisida, untuk kepuasan konsumen.
- Teknik penyimpanan dan transportasi yang optimal.
- Teknik produksi pada periode *off season*.
- Penyediaan varietas dan benih yang sesuai
- Dan sebagainya

Visi merupakan agregasi (kumpulan) dari kinerja yang ingin dicapai, dan dipastikan mampu untuk dicapai. Rumusan visi bukanlah suatu hal ideal yang muluk-muluk, tetapi sebenarnya mustahil untuk mencapainya. Tentu tidak ada salahnya membuat rumusan visi yang tinggi untuk mencerminkan bonafitas UKP, tetapi apa artinya visi tinggi kalau visi yang dirumuskan ternyata tidak dapat dicapai.

Perlu diingat, bahwa rumusan Visi UKP haruslah merupakan suatu target kinerja yang bisa dicapai, karena visi berfungsi sebagai titik tuju program penelitian dalam jangka waktu tertentu. Walaupun visi juga harus menjadi kondisi ideal yang perlu dicapai oleh UKP, akan tetapi target capaian tadi

haruslah realistis dan memberikan peluang besar untuk mencapainya.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa Visi UKP secara operasional harus berisi dan bersifat:

- (1) Merupakan dukungan dan bagian integral dari Visi Kementan/Badan Litbang Pertanian.
- (2) Relevan dengan tugas-fungsi UKP.
- (3) Sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- (4) Dapat dijabarkan menjadi komponen program penelitian atau capaian kinerja.
- (5) Dapat berfungsi sebagai acuan dalam penyusunan RPTP.
- (6) Dapat dicapai dalam waktu tertentu, 5–8 tahun.
- (7) Berpeluang besar diaplikasikan/dimanfaatkan oleh pengguna.

Oleh karena itu rumusan visi harus bersifat rasional, terukur, terjangkau, dan akan dimanfaatkan oleh pengguna. Uraian tambahan pengertian Visi lihat Lampiran 1.

### **5.2.1. Pernyataan Misi UKP**

Pernyataan Misi adalah jabaran dari tugas-fungsi UKP untuk mencapai Visi yang telah dirumuskan. Walaupun pernyataan Misi UKP bersifat umum, namun misi tidak boleh terlalu umum, sehingga apa saja dapat dilakukan tanpa berfungsi sebagai rambu-rambu arah penelitian. Misi harus mengacu kepada permasalahan aktual di lapangan, mengacu kebutuhan pengguna hasil penelitian, dan mengacu Visi Kementan/Badan Litbang Pertanian untuk hal-hal yang relevan dengan tugas fungsi UKP. Rumusan Misi UKP diturunkan dari Visi UKP, yang disesuaikan dengan prioritas permasalahan di lapangan.

Uraian Misi tidak boleh sekedar mewadahi kegiatan penelitian yang sudah ada berdasarkan disiplin keilmuan, karena misi harus lebih terkait dengan sasaran yang ingin dicapai. Misi UKP adalah serangkaian kegiatan penelitian yang pada bagian hulu sejalan dengan Visi, dan pada bagian hilir benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Apabila capaian dari komponen Misi UKP dijumlahkan atau diintegrasikan, maka kinerja misi tadi akan menjadi Visi UKP yang ingin dicapai.

Uraian Misi UKP harus menjadi acuan dalam penyusunan RPTP, jangan sampai terjadi Misi UKP “A, B, C, D”; sedangkan RPTP yang diajukan “P, Q, R, S, T, U”. Kepala UKP harus memastikan bahwa RPTP yang diajukan



mengacu Misi, yaitu, misalnya: A1; A2; A3; A4' B1; B2; B3; C1; C2; C3; D1; D2; D3; D4; di mana Ai, Bi, Ci, Di adalah komponen pendukung misi A; B; C; D.

Uraian Misi UKP haruslah benar-benar riil, nyata; “*tangible*” atau secara nyata dapat dilakukan. Kepala UKP hendaknya tidak membuat “*mission imposible*”, karena *mission imposible* yang berhasil hanyalah terjadi pada cerita film. Peneliti secara umum adalah manusia biasa, sehingga perlu mendapat tugas atau misi yang layak dilakukan oleh manusia ilmuwan biasa, yang bersedia bekerja keras dan bekerja cerdas.

Hal yang perlu diperhatikan oleh Kepala UKP dalam merumuskan Misi, adalah sebagai berikut:

- (1) Pernyataan misi harus sesuai dengan tugas fungsi UKP; Misi harus sesuai dengan Visi Badan Litbang Pertanian dan Visi UKP; misi UKP harus sesuai dengan kebutuhan pengguna dan atau sesuai dengan permasalahan aktual di lapangan.
- (2) Misi UKP harus dapat menjadi acuan dalam pembuatan RPTP.
- (3) Misi UKP tidak terlalu umum atau hanya berdasarkan disiplin keilmuan, sehingga tidak memberikan batasan atau rambu-rambu terhadap program penelitian.
- (4) Misi UKP tidak sekedar mewadahi kegiatan penelitian berbasis disiplin keilmuan penelitiannya.
- (5) Misi UKP tidak bersifat abstrak atau sulit dijalankan oleh peneliti UKP, seperti misalnya: “Meningkatkan kesejahteraan petani padi Indonesia”.

Berbeda dengan tugas-fungsi formal UKP yang dirumuskan oleh Biro Organisasi Struktural di Pusat, uraian misi sebaiknya dirumuskan oleh UKP sendiri atas kesepakatan tafsir tugas-fungsi. Uraian Misi UKP yang dibuat bersifat umum supaya lebih fleksibel mempunyai kelemahan, yaitu tidak dapat memberi batasan arah penelitian secara tegas.

Misalkan uraian Misi UKP BB-Padi: “Melakukan penelitian komoditas padi dari aspek agronomi, pemuliaan, hama penyakit, perbenihan, dan pascapanen”. Misi tersebut walaupun tidak salah tetapi sangat umum, sama dengan rumusan Misi “Meneliti segala aspek tentang padi”, terserah apa saja pokoknya tentang padi. Uraian misi yang demikian tidak ada gunanya sebagai penentu arah penelitian.

Contoh Misi tersebut akan menjadi lebih spesifik apabila dirumuskan misalkan sebagai: “Meneliti teknologi optimasi hasil padi dan efisiensi pro-

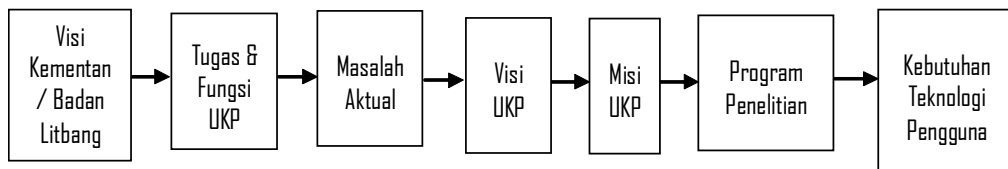


duksi untuk peningkatan daya saing”. Misi adalah pernyataan amanah, pesan suci atau perintah untuk melakukan sesuatu yang jelas, guna mencapai suatu capaian kinerja yang jelas. Oleh karena itu, misi harus dapat menjadi acuan operasional untuk penyusunan program penelitian dalam format RPTP.

Agar Misi dapat berfungsi sebagai acuan dalam penyusunan program penelitian, rumusan misi harus memiliki sifat-sifat berikut:

- (1) Pernyataan Misi bersifat spesifik, tidak bersifat umum, dan bermuara pada pencapaian kinerja pendukung Visi UKP.
- (2) Pernyataan misi mendeliniasi dan memberi koridor program penelitian yang harus dilakukan UKP.
- (3) Pernyataan Misi UKP harus dapat dijabarkan menjadi topik-topik penelitian yang relevan dengan masalah aktual di lapangan dan sesuai dengan kebutuhan teknologi bagi pengguna.
- (4) Terdapat kesejajaran/kesesuaian antara Visi Kementan/Badan Litbang Pertanian – Tugas-fungsi UKP – Masalah Aktual – Visi UKP – Misi UKP – Program Penelitian – Kebutuhan Pengguna.
- (5) Capaian kinerja misi harus menjadi indikator kinerja UKP.
- (6) Misi mempunyai tujuan akhir yang jelas, terukur, dan rasional/wajar.

Pentingnya posisi Misi UKP pada program penelitian dan sasaran hasil serta kinerja UKP, seperti tergambar pada Diagram-2. Seperti halnya pada Visi, uraian Misi UKP harus terkait erat dengan Visi Kementan/Badan Litbang Pertanian – Tugas fungsi UKP – Masalah Aktual – Visi UKP – Program Penelitian – Kebutuhan Pengguna.



**Diagram 2:**

Hirarki Kedudukan Misi UKP dalam kaitannya dengan Visi Kementan/Badan Litbang, hingga kebutuhan Pengguna

Karena uraian Visi mempunyai indikasi jangka waktu, maka Misi juga harus bersifat dinamis, menyesuaikan dengan uraian Visi UKP. Misi perlu direvisi apabila unsur misi telah tercapai dan diperlukan pernyataan misi yang baru.

Selama ini pernyataan Visi dan Misi dibuat permanen, bersifat umum, dan fleksibel. Pernyataan visi dan misi yang demikian hanya berfungsi memberikan legalitas terhadap sembarang topik penelitian yang diajukan oleh peneliti, tetapi tidak memberikan arahan dan batasan topik apa yang harus diteliti. Akibatnya topik penelitian yang dilaksanakan bersifat menyebar (divergensi), tidak menuju arah sasaran seperti yang diinginkan oleh rumusan Visi.

Rumusan Visi dan Misi UKP harus jelas dan positif terkait dengan tugas UKP, yang dapat dijadikan penunjuk arah dan dasar kebijakan pemilihan program penelitian. Visi dan misi harus dimengerti dan dipahami oleh para peneliti dan oleh seluruh karyawan, supaya dapat memberikan inspirasi dan amanah untuk bekerja secara efektif. Seperti telah diuraikan di atas, dari Visi harus dapat dijabarkan menjadi Misi dan Program Penelitian, yang akhirnya hasil penelitian merupakan kinerja yang dimanfaatkan oleh pengguna atau oleh *stake-holder*, mendekati apa yang terumuskan dalam pernyataan Visi UKP.

### 5.2.2. Obyek Masalah

Obyek permasalahan adalah masalah aktual yang dihadapi pengguna para pelaku usahatani, petani, peternak, pekebun, yang harus menjadi acuan dalam membuat perencanaan penelitian. Melalui kegiatan penelitian, obyek permasalahan itu akan dicarikan solusinya, sehingga tidak menjadi masalah lagi bagi kegiatan usaha pertanian. Disebut sebagai obyek permasalahan, karena masalah yang dimaksud perlu dijadikan obyek penelitian, sejalan dengan uraian tugas-fungsi UKP. Misalnya pemilikan lahan yang sempit juga menjadi masalah dalam usaha pertanian, akan tetapi hal itu tidak menjadi obyek masalah penelitian, karena solusinya tidak memerlukan penelitian. Masalah yang statusnya di luar kewenangan tugas UKP, disebut “**kendala**”, yang umumnya tidak dijadikan obyek penelitian. Oleh karena itu hambatan yang berupa kendala tidak menjadi agenda penelitian secara langsung.

Pemahaman terhadap obyek masalah sangat perlu dalam merencanakan penelitian pertanian, karena atas dasar masalah itu, akan disusun RPTP guna mencari pemecahan masalah yang diidentifikasi. Masalah aktual di lapangan yang dihadapi oleh pelaku usaha pertanian menjadi acuan atau titik tolak dari perencanaan penelitian, terutama dalam penelitian terapan (*applied research*).

Cakupan masalah sebagai obyek penelitian sangat luas, dapat terkait dengan produktivitas; stabilitas hasil; pengurangan hasil; mutu hasil; efisiensi produksi; kontinuitas produksi; efisiensi sarana produksi; optimasi keuntungan usaha; peningkatan nilai tambah produk panen; jaminan mutu produk panen; minimalisasi risiko kegagalan; kelestarian mutu sumberdaya pertanian; keberlanjutan produksi; kenyamanan kerja (ergonomi); kontinuitas produksi; pemanfaatan limbah panen; pencegahan polusi, kontaminasi zat kimia berbahaya; pengurangan emisi gas rumah kaca; mutu lingkungan; dan masalah-masalah lainnya.

Guna menentukan apakah suatu “masalah’ layak untuk menjadi obyek penelitian, biasanya dilakukan penyaringan menggunakan pertanyaan-pertanyaan seperti berikut:

- (1) Apakah masalah mengakibatkan kerugian nyata terhadap sistem usaha pertanian?
- (2) Berapa besar kerugian yang ditimbulkan secara: fisik produk; ekonomi; mutu; sosial; lingkungan?
- (3) Adakah tersedia cara atau teknik untuk mengatasi masalah dan dapatkah teknik tersebut diaplikasikan?
- (4) Seberapa luas sebaran dan frekuensi masalah dan seberapa besar pengaruh negatifnya setiap tahun?
- (5) Apakah masalah bersifat lokal spesifik; regional; ekologi spesifik atau Nasional?
- (6) Berdasarkan pertanyaan (1) sampai dengan (5); apakah jawabannya menunjukkan bahwa masalah yang dimaksud dinilai penting untuk diteliti.
- (7) Apakah masalah diperkirakan dapat diatasi, dengan mengaplikasikan hasil penelitian yang diajukan?
- (8) Apakah hasil penelitian diperkirakan bersifat aplikatif-praktis, guna mengatasi masalah yang dimaksudkan?
- (9) Apakah disparitas atau ketidak optimalan produksi dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi yang telah tersedia, misalnya dengan penyediaan air dari dalam tanah; dan Pertanyaan-pertanyaan lainnya.

Peneliti apabila mau berpikir secara rasional, antara lain dengan menjawab sembilan pertanyaan uji tersebut, dengan dibantu oleh peneliti senior dan Kepala UKP, akan mampu memutuskan sendiri secara adil (*fair*), apakah masalah yang diajukan sebagai RPTP cukup layak untuk diteliti atau kurang layak.

Sebagai contoh, serangga **belalang hijau padi sawah**, biasa ditemukan pada tanaman padi menjelang panen. Sejak menetas dari telur, ulat makan daun gulma dan daun padi. Akan tetapi, kerusakan yang ditimbulkan sangat minor, tanpa ada kerugian yang jelas terhadap hasil panen padi. Dengan menggunakan pertanyaan uji tersebut akan mudah diputuskan, bahwa belalang hijau padi sawah dinilai tidak layak untuk diteliti. Contoh lain, serangga **belalang kembara** yang berbiak sangat cepat dan mampu memakan habis daun dan pucuk tanaman, sehingga tanaman pertumbuhannya sangat terhambat atau bahkan mati, dan hasil panennya turun secara nyata. Terhadap serangga ini nampaknya dinilai layak untuk diteliti teknik pengendaliannya. Kepala UKP perlu mengajukan pertanyaan uji kesakhian (validitas) masalah sebagai obyek penelitian kepada setiap penanggung jawab RPTP, untuk memastikan agar RPTP yang diajukan benar-benar mengacu pada masalah aktual dan penting.

Yusdja (2007) memperingatkan bahwa peneliti tidak boleh hanya meneliti masalah, tanpa mencari penyelesaian masalahnya. Dalam penelitian diskriptif bidang sosial ekonomi, hal yang demikian mungkin sering terjadi, di mana penelitian baru terbatas pada “inventarisasi masalah” atau “memotret keadaan yang ada”, tanpa memberikan solusi pemecahan masalah. Untuk menghindari agar penelitian tidak hanya mengidentifikasi masalah, maka ‘Masalah’ harus dinyatakan sebagai obyek penelitian yang perlu dicari pemecahannya. Pernyataan hipotesis harus dapat dijadikan kontrol, di mana peneliti mengajukan dugaan logis, bahwa masalah yang diteliti berpeluang dapat dipecahkan dengan cara atau tehnik yang diuji.

### 5.2.3. Uji Kebenaran Masalah

Masalah perlu diuji dan ditelusuri, bahwa ia menjadi penghambat utama untuk diperolehnya kinerja atau keragaan suatu proses yang optimal. Masalah yang akan diteliti harus benar-benar menjadi penyebab rendahnya atau berkurangnya keragaan/hasil. Implikasinya, apabila masalah dapat dipecahkan atau diatasi, maka keragaan atau hasil menjadi optimal.

Hal-hal berikut perlu diperhatikan dalam menguji kebenaran atau validitas masalah yang akan diteliti, sehingga penelitian tidak meneliti masalah yang bersifat semu.

- (1) Masalah kemungkinan merupakan akibat interaksi antara dua atau lebih masalah primer. Sebagai contoh pada tanaman kacang tanah, hasil rendah disebabkan oleh penyakit bercak daun *Cercospora* yang

menyerang. Akan tetapi beratnya serangan bercak daun dipicu oleh tanaman yang kekurangan air. Jadi masalah primernya cekaman kekeringan dan masalah sekundernya bercak daun.

- (2) Masalah kemungkinan timbul akibat dari penyebab yang bersifat kompleks. Sebagai contoh, tanaman kedelai pada tanah podzolik/ultisol: pH tanah yang rendah mengakibatkan hara makro tidak tersedia bagi tanaman. Al meracuni tanaman, *rhizobium* tidak dapat berkembang, sehingga tidak terjadi fiksasi N dari udara, akar kedelai “membusuk” akibat keracunan Al, akibatnya tanaman kerdil atau mati. Pada kasus tersebut, masalah primernya adalah pH tanah yang rendah, dan kandungan Al pada tanah yang tinggi, di samping rendahnya kandungan hara tanah.
- (3) Masalah kemungkinan ditimbulkan oleh pekerja lapang yang kerjanya kurang baik, karena merasa upah yang diterima kurang layak. Sebagai contoh pada penyiapan tanah untuk bertanam padi sawah, pembajak tanah dalam menjalankan traktor tidak tertib, banyak dilewati, sehingga tidak seluruh tanah terbajak, dan berakibat pelumpuran dangkal, tanah keras, tanaman padi tidak tumbuh subur. Secara teknis masalahnya adalah: pelumpuran tanah dangkal, lapisan tanah sawah keras, mengakibatkan perakaran padi tidak berkembang sempurna. Tetapi masalah primernya, upah buruh rendah, kualitas hasil kerja buruh rendah.
- (4) Masalah kemungkinan timbul sebagai akibat kurangnya modal. Sebagai contoh, pemberian pupuk dengan dosis dan waktu tidak optimal, berakibat produktivitas dan hasil panen rendah, disebabkan petani tidak siap/tidak punya modal untuk membeli pupuk. Masalah yang demikian tidak memerlukan penelitian untuk memecahkannya.
- (5) Masalah kemungkinan timbul sebagai akibat sarana palsu, seperti pupuk; pestisida; benih. Di lapangan dapat dilihat tanaman pertumbuhan dan hasilnya tidak optimal, dari diagnosis diketahui ketersediaan hara kurang optimal. Ternyata pupuk yang digunakan adalah pupuk palsu, kandungan haranya rendah. Hal yang sama bisa terjadi pada penggunaan pestisida dan benih.
- (6) Masalah kemungkinan timbul sebagai akibat kesalahan teknis, karena pelaku tidak paham. Contoh, serangan hama disemprot fungisida atau herbisida.
- (7) Masalah kemungkinan timbul sebagai akibat kerusakan lingkungan, seperti musnahnya musuh-musuh alami hama tanaman, atau timbulnya strain baru penyakit.

- (8) Masalah kemungkinan timbul sebagai akibat kurang seimbangnya penggunaan sarana, seperti terlalu banyak pupuk N, hingga tanaman peka penyakit atau timbul gejala lain.
- (9) Masalah kemungkinan timbul sebagai akibat iklim yang bersifat ekstrim, seperti kemarau yang basah yang mengakibatkan hama-penyakit berkembang.

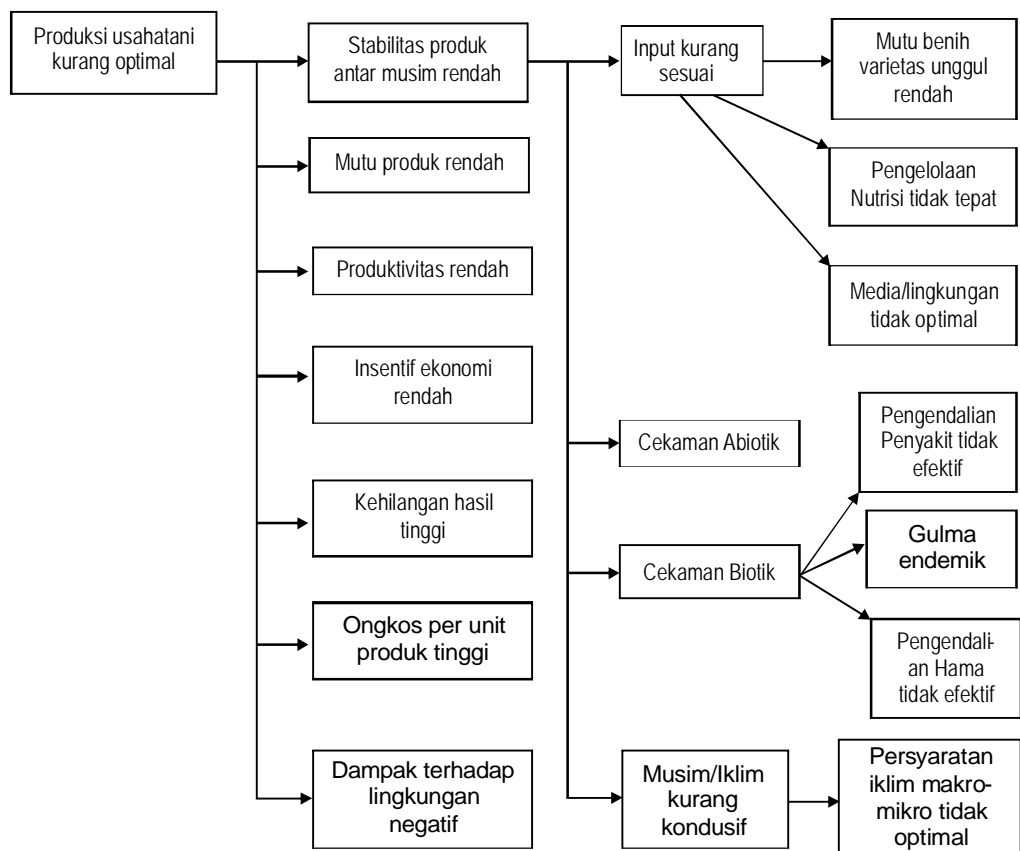
Kepala UKP bersama-sama dengan peneliti senior harus mampu mengidentifikasi masalah yang sebenarnya, atau masalah yang perlu diteliti (*researchable problem*), sehingga dari hasil penelitian nantinya ditemukan solusi untuk mengatasi masalah yang sebenarnya.

Untuk dapat menentukan bahwa suatu masalah adalah masalah yang syah (*legitimate*) untuk diteliti, Kepala UKP bersama-sama peneliti senior membahasnya menggunakan kriteria sebagai berikut:

1. Perbedaan keragaan pada kondisi optimal dengan keragaan yang berhadapan dengan masalah. Apakah perbedaan keragaan cukup signifikan.
2. Apakah masalah itu terjadi secara reguler, dan dapat “dipisahkan” atau “diisolasi”, sehingga dapat dicarikan solusinya, atau hanya sekali terjadi.
3. Apakah masalah berupa **kendala** yang bersifat “given” dan memang sulit untuk diatasi, misalkan kebutuhan suhu rendah di dataran rendah tropis untuk dapat bertanam gandum. Masalah yang berupa kendala tidak perlu diteliti.
4. Apakah masalah yang akan diteliti pada dasarnya hanyalah simpangan (deviasi) dari kondisi optimal, yang sukar dicari penyebabnya, misalnya keterlambatan musim tanam padi mengakibatkan produktivitasnya rendah.
5. Apakah masalah disebabkan oleh kurang-tahuan petani, lebih disebabkan oleh ketidak-mampuan petani dari segi modal seperti: dosis pupuk untuk jagung varietas hibrida yang kurang mencukupi (dosis rendah).
6. Apakah masalah sekedar rasa ingin tahu penelitiannya, tanpa terdeliniasi secara rasional, mengapa harus dilakukan penelitian.

Posisi UKP lingkup Badan Litbang Pertanian/Kementerian Pertanian yang lebih mengutamakan penelitian terapan, sudah semestinya semua topik penelitian mengacu kepada **masalah faktual**, sehingga dengan dilakukannya penelitian diharapkan dapat ditemukan pemecahannya. Penelitian bidang sosial ekonomi pertanian, mungkin tidak meneliti masalah

yang jelas seperti halnya penelitian bidang produksi, akan tetapi secara konseptual peneliti harus dapat membangun justifikasi, kenapa suatu obyek sosial ekonomi perlu dilakukan penelitian dan jawaban dari pertanyaan “kenapa” tersebut dapat diposisikan sebagai masalah yang akan menjadi obyek penelitian. Hirarki penentuan masalah sebagai obyek penelitian, dapat digambarkan seperti Diagram 3.



**Diagram 3:**  
Hirarki penentuan masalah sebagai obyek penelitian

Untuk penelitian penyediaan teknologi adaptif di lahan petani pada agroekologi spesifik, telah banyak literatur yang dapat digunakan sebagai panduan (Byerlee and Collinson 1989; Chambers and Ghildyal 1985; Gowda *et al.* 1993; Merril-Sands and McAllister 1988; Sumarno dan Subagyono 2013). Penentuan masalah sebagai target penelitian pada agroekologi spesifik tidak harus selalu dinilai sebagai obyek masalah RPTP



pada BPTP atau untuk obyek masalah penelitian oleh tim. Peneliti Puslit, BB dan Balit pun dapat menunjuk agroekologi makro sebagai masalah obyek penelitian, karena penelitian pada dasarnya adalah mencari teknologi baru untuk mengatasi suatu masalah aktual pada agroekologi tertentu.

Berikut ini diuraikan prosedur penentuan obyek masalah penelitian yang dapat menjadi cakupan program penelitian UKP:

**1. Penentuan bidang permasalahan sebagai obyek penelitian, sesuai tugas fungsi dan mandat UKP yang dinilai prioritas.**

Bidang permasalahan dapat berupa komoditas (tanaman atau ternak); sumber daya pertanian; pengolahan hasil panen; sosial ekonomi dan kelembagaan pertanian.

**2. Cakupan program penelitian UKP komoditas.** Obyek masalah diidentifikasi dengan mengajukan pertanyaan kritis, antara lain sebagai berikut:

- (1) Apa arti strategis nilai kegunaan komoditas dalam ekonomi nasional (ketahanan pangan; bahan industri olahan; bahan baku energi; dan lain-lain)
- (2) Berapa kontribusi ekonomi komoditas dalam PDB Nasional, berapa persen terhadap total PDB Pertanian Nasional, berapa nilai ekonomi kontribusinya terhadap PDB Daerah.
- (3) Seberapa tingkat ketersediaan produksi untuk pencukupan permintaan dalam negeri; defisit; cukup; surplus.
- (4) Seberapa tingkat kecukupan produksi untuk kebutuhan ekspor.
- (5) Apabila produksi kurang mencukupi untuk kebutuhan dalam negeri dan untuk ekspor, apa penyebab utamanya:
  - Produktivitas belum optimal; teknologi produksi belum maju; lingkungan tidak optimal;
  - Luas panen kurang memadai;
  - Gangguan OPT tinggi;
  - Kehilangan hasil tinggi; kerusakan produk panen;
  - Mutu produk rendah, kurang optimal.
- (6) Apakah produktivitas sebanding atau lebih rendah dibandingkan dengan produktivitas di negara-negara tropis lain?
- (7) Apakah sistem produksi efisien? apakah unit cost rendah?
- (8) Apa penyebab produktivitas tidak optimal? Mungkinkah disebabkan oleh faktor berikut:

- Lingkungan tumbuh; iklim (suhu; penyinaran; kelembaban) kurang sesuai.
  - Ketersediaan hara tanah rendah.
  - Kualitas fisik, kimia dan biologi tanah tidak optimal.
  - Ketersediaan kelembaban tanah kurang.
  - Hama cukup banyak.
  - Penyakit bersifat endemis.
  - Cekaman abiotik lain sering terjadi.
  - Pengelolaan tanaman kurang optimal.
- (9) Apakah lingkungan tumbuh dinilai optimal atau sub optimal?
- (10) Dapatkah dikonstruksi (dibuat) pohon masalah mengenai komoditas ini? Bisakah dibuat analisis sistem yang mampu mengidentifikasi masalah?
- (11) Apakah terdapat **kendala** (masalah di luar kewenangan Kementerian Pertanian) untuk mengatasi produktivitas yang rendah dan produksi yang belum mencukupi?
- (12) Berapa persen tingkat produktivitas komoditas pada saat ini, dibanding produktivitas optimalnya?
- (13) Adakah potensi peningkatan produktivitas dan produksi apabila masalah di lapangan diatasi?
- (14) Seberapa “tinggi” adopsi teknologi atau tingkat penerapan teknologi oleh petani pada saat ini?

Selain 14 pertanyaan tersebut, dapat juga diajukan pertanyaan dan kriteria, sebagai berikut:

- (a) Seberapa sulit (skor 9) atau sangat mudah (skor 1) untuk melakukan penelitian terhadap masalah yang teridentifikasi, dan seberapa besar peluang keberhasilannya; Skor 1–5: masalah relatif mudah untuk diteliti dan peluang berhasil cukup besar; Skor 6–9: masalah sulit diteliti dan peluang berhasil kecil.
- (b) Apakah penelitian terhadap komoditas yang bersangkutan selama ini dinilai sudah pada track yang benar dan terarah/convergen, atau belum terarah dengan benar.

Pertanyaan tersebut berfungsi sebagai uji kesakhihan (validitas) penelitian terhadap komoditas yang bersifat minor atau tidak terlalu menonjol fungsi ekonominya.

Pertanyaan tersebut sebaiknya dibuat dalam format tabel dan setiap pertanyaan jawabannya ditransformasi menjadi plus atau positif yang berarti perlu diteliti, atau negatif (-) yang berarti tidak perlu diteliti (*non researchable problem*). Pertanyaan yang transformasi nilainya positif perlu diteliti dan yang nilai transformasinya negatif tidak perlu diteliti.

#### **5.2.4. Bidang Cakupan Bidang Sumberdaya Pertanian (SDP)**

Sumberdaya pertanian dapat digolongkan menjadi tiga golongan yaitu SDP yang telah dimanfaatkan; SDP yang belum dimanfaatkan; dan SDP yang tersedia bebas (iklim, radiasi surya; suhu). Cara identifikasi masalah akan tergantung pada obyek bidang SDP tersebut, antara lain dengan mengajukan pertanyaan sebagai berikut:

##### **5.2.4.1. Sumberdaya Pertanian yang sudah dimanfaatkan**

- Adakah hambatan/masalah dalam memanfaatkan SDP secara optimal (pada agroekologi/wilayah/lokasi tertentu)?
- Apakah hambatan/masalah itu sudah teridentifikasi?
- Apakah hambatan/masalah tersebut tergolong domain penelitian (*researchable problem*)?
- Apakah produktivitas SDP sudah optimal?
- Apa penyebab belum optimalnya kinerja SDP?
- Dapatkah dikonstruksi Pohon Masalah yang mampu mendeliniasi akar permasalahan pemanfaatan SDP?
- Adakah interaksi antara unsur SDP dengan pemanfaatannya (tanaman; ternak; manajemen produksi) yang mengakibatkan kinerja SDP belum optimal?
- Adakah potensi kerusakan, ketidak seimbangan dan atau ketidakberlanjutan dalam pemanfaatan SDP?
- Adakah pengaruh negatif pemanfaatan SDP terhadap lingkungan pertanian dan lingkungan secara umum?
- Apakah dalam pemanfaatan SDP telah diterapkan teknologi maju yang ramah lingkungan?
- Adakah kerusakan SDP yang terlihat nyata oleh tindakan pemanfaatannya hingga waktu kini?
- Apakah dengan mengadakan penelitian, kerusakan SDP itu secara ekonomis dan praktis dapat dipulihkan atau direhabilitasi?

- Apakah dengan penelitian, kemampuan kinerja SDP dapat ditingkatkan secara nyata dan ekonomis?
- Apakah hasil penelitian SDP selama ini telah diadopsi pengguna, dan adakah dampak positifnya dalam hal produktivitas, ekonomi, lingkungan?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut jawabannya dapat digunakan untuk membangun justifikasi layak tidaknya penelitian tertentu dilakukan terhadap sumberdaya pertanian yang dimaksud. Pertanyaan mendasar: “Perluakah penelitian ini dilakukan?”; harus terjawab dulu dengan tegas, jujur dan benar. Kalau dinilai tidak perlu dilakukan, harus tegas ditolak. Kalau penelitian itu perlu dilakukan, apakah topiknya sudah tepat?

#### **5.2.4.2. Sumberdaya Pertanian yang belum dimanfaatkan**

Sumber daya pertanian yang belum dimanfaatkan adalah sumberdaya berupa lahan, air, dan lahan potensial yang berpotensi dimanfaatkan untuk usaha pertanian, seperti: Laut dangkal yang berpotensi untuk direklamasi menjadi lahan pertanian (seperti halnya polder di Netherlands), lahan rawa pasang surut yang berpotensi untuk direklamasi, lahan bermasalah, lahan masam, air hujan, air tanah, air sumber alamiah, sungai dan danau sebagai sumber pengairan. Obyek masalah sebagai target penelitian pada SDP yang belum dimanfaatkan dapat digali dengan mengajukan pertanyaan kritis, antara lain sebagai berikut:

- Apa masalah teknis yang dihadapi untuk memanfaatkan SDP yang dimaksudkan?
- Apakah masalah dapat diatasi dengan teknik engineering/teknik sipil yang ada?
- Adakah permasalahan sifat kimiawi, fisik dan biologi lahan yang perlu diteliti?
- Adakah masalah hidrologi; drainasi; genangan; kekeringan?
- Adakah permasalahan tentang keberlanjutan/sustainability sistem produksi?
- Adakah masalah yang berdampak negatif terhadap keanekaragaman hayati?
- Adakah masalah pH; keracunan; ketidakseimbangan hara; kahat hara mikro; salinitas; drainasi; aerasi; dan lain-lain.
- Apakah SDP yang akan dijadikan target penelitian dinilai berpotensi layak untuk usaha pertanian?

- Apakah pemanfaatan SDP yang dimaksudkan sebagai lahan pertanian dinilai layak ekonomis?
- Jenis/spesies tanaman atau ternak apa yang diperkirakan sesuai ditanam pada SDP yang dimaksudkan dan perlu diteliti?
- Adakah pelaku usaha/petani yang kira-kira berminat untuk memanfaatkannya?
- Adakah dukungan infra struktur (jalan; transportasi, dll)?
- Apakah skala luasan ekonomis dapat dipenuhi?
- dan pertanyaan-pertanyaan lainnya.

Pada umumnya penelitian terhadap SDP yang belum termanfaatkan mencakup inventarisasi; karakterisasi; ameliorasi; penggalian potensi; identifikasi masalah dan kendala; adaptasi dan kesesuaian komoditas; produktivitas; sustainabilitas dan kelayakan usaha. Apabila terdapat kendala yang nyata, penelitian tidak layak untuk dilakukan, sebelum kendala dihilangkan. Aspek terkait dengan gas rumah kaca; *C-sequestered*; dan lain-lainnya juga perlu diteliti, selama hal itu relevan dengan pemanfaatan SDP yang belum termanfaatkan.

Pertanyaan penting yang juga perlu diajukan untuk mengidentifikasi “Permasalahan sebagai Obyek Penelitian” pada SDP yang belum dimanfaatkan adalah: seberapa luas; cakupan sebaran; status pemilikan SDP yang dimaksud; adakah teknik reklamasi dan ameliorasi tanah yang efektif; bagaimana dampak terhadap kelestarian lingkungan; prospek ekonomis pemanfaatan SDP yang dimaksud, dan pertanyaan-pertanyaan yang lain.

Dari berbagai pertanyaan tersebut tidak semua aspek masalah harus menjadi obyek penelitian. Penyusunan program penelitian dapat dilakukan secara bertahap dari permasalahan yang lebih mendasar dan selanjutnya diikuti penelitian terhadap permasalahan yang bersifat sekunder dan tertier.

### **5.2.5. Manfaat Identifikasi Masalah sebagai Acuan Penelitian**

Identifikasi Permasalahan yang telah dipaparkan di atas, hanyalah contoh cara penggalian masalah sebagai obyek atau topik penelitian. Masing-masing UKP dapat menggunakan pertanyaan spesifik, apabila pertanyaan pada contoh-contoh di atas kurang relevan. Dengan memahami permasalahan yang akan diteliti, berarti program penelitian telah berada pada jalur yang benar atau “*on the right track*”.

Manfaat memahami Permasalahan Aktual dan menggunakannya sebagai Acuan Program/Topik Penelitian adalah:

- (1) Permasalahan sejak awal sudah dapat diranking menurut urutan penting/prioritas, sehingga dapat dipilih topik penelitian yang mencakup permasalahan penting atau prioritas tinggi.
- (2) Topik penelitian mengacu kepada permasalahan aktual, sehingga hasil penelitian bermanfaat untuk memecahkan masalah yang ada di lapangan.
- (3) Target pengguna hasil penelitian menjadi jelas dan definitif, yaitu subyek yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.
- (4) Kinerja UKP dapat diukur dari kemajuan yang dicapai dalam memecahkan masalah yang telah ditentukan.
- (5) Program Penelitian UKP menjadi lebih terarah, terfokus pada masalah yang diprioritaskan, tidak bersifat memencar (*devergen*), tetapi bersifat *convergen*. Masing-masing peneliti tidak lagi mempunyai topik penelitian secara “terpisah” atau berdiri sendiri.
- (6) Penanganan masalah melalui penelitian menjadi lebih efektif, lebih sistematis, berdasarkan prioritas, tidak asal-asalan.
- (7) Program penelitian menjadi lebih bersifat determinat, harus dihentikan apabila dinilai sudah tersedia informasi/data yang cukup.
- (8) Hasil penelitian dapat diaplikasikan secara langsung pada target permasalahan, sehingga proses adopsinya lebih cepat.

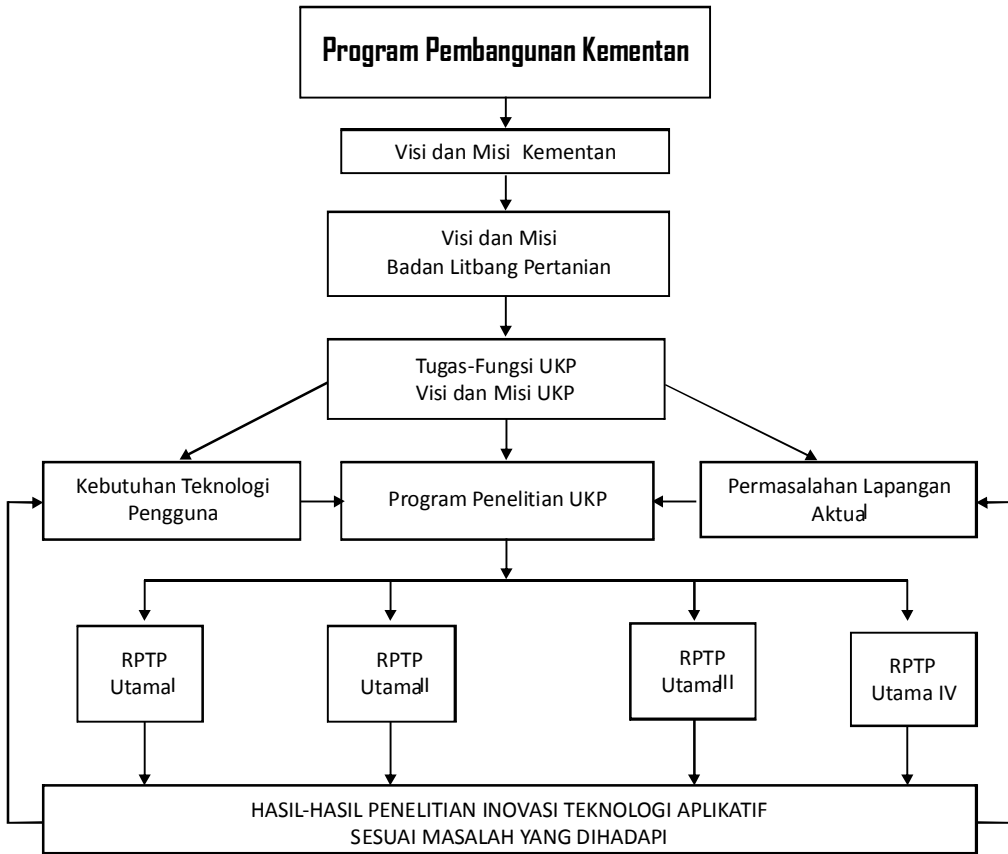
Hubungan antara Tugas-Fungsi UKP, permasalahan aktual di lapangan, program penelitian/RPTP, dengan kebutuhan teknologi pengguna, digambarkan pada Diagram 4.

### **5.2.6. Penyusunan Pohon Masalah**

Penyusunan Pohon Masalah adalah suatu cara analisis identifikasi masalah, untuk menentukan penyebab masalah, sumber atau asal masalah, dan akar masalah. Masalah yang dijumpai di lapangan ditelusuri secara berjenjang, apa penyebabnya; apabila penyebabnya sudah diketahui, diajukan lagi pertanyaan, apa penyebab timbulnya masalah tingkat II ini.

Proses begitu diteruskan hingga suatu penyebab tidak dapat dicari lagi penyebab awalnya, dan penyebab yang terakhir ini disebut sebagai “Akar Masalah”. Sering ditemukan, suatu gejala masalah disebabkan oleh lebih dari satu penyebab, dan masing-masing penyebab tersebut dapat ditelusuri penyebab-penyebab awalnya.

Penyusunan Pohon Masalah lebih efektif bila melibatkan banyak peneliti dan penyuluh dari berbagai disiplin keilmuan, agar dapat



**Diagram 4:**

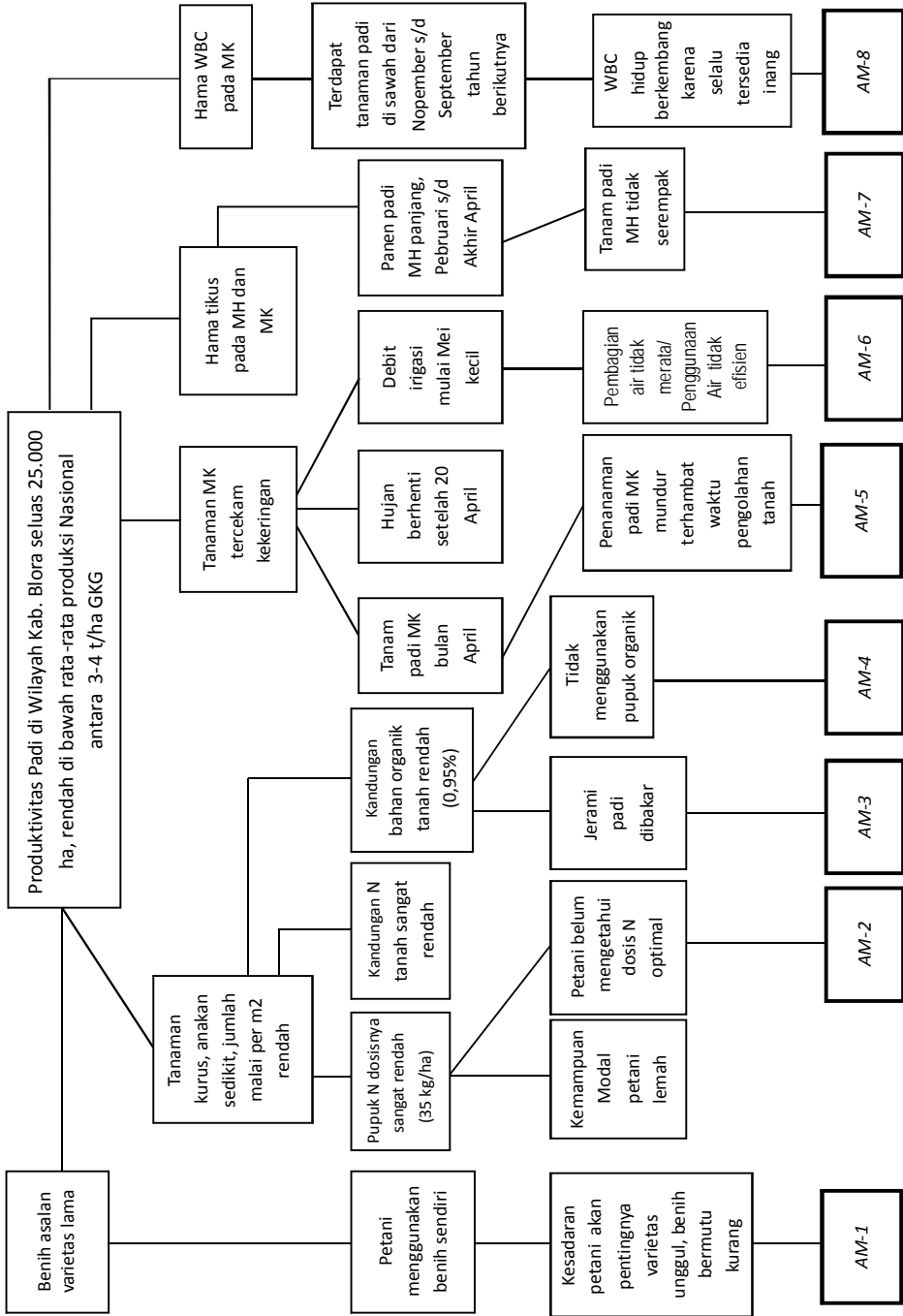
Hubungan antara Tugas Fungsi UKP, Permasalahan Aktual dan RPTP

(UKP: Istilah penyederhanaan Balai Pengkajian; Balit; Puslit; Balai Besar dan Loka, salah satu yang sesuai dan relevan)

diidentifikasi berbagai penyebab yang saling berinteraksi atau saling komplementer. Faktor sumberdaya manusia (SDM), tentu memegang peran penting dalam timbulnya permasalahan, akan tetapi hindarkan dulu penyebab SDM sebagai penyebab langsung timbulnya permasalahan. Identifikasi dulu penyebab “teknis” yang mengakibatkan timbulnya masalah, sehingga terlihat jalinan keterkaitan antara berbagai masalah dan berbagai penyebabnya.

Contoh Diagram Penyusunan Pohon Masalah secara hipotetis: Penyebab rendahnya produktivitas padi sawah di Kabupaten Blora seluas 25.000 ha (bukan fakta sebenarnya), seperti berikut:





**Diagram 5:**

Pohon Masalah penyebab rendahnya produktivitas padi sawah di Kab. Bora seluas 25. 000 ha (bukan fakta sebenarnya); AM = Akar Masalah

Akar masalah menurut diagram Pohon Masalah tersebut, adalah sebagai berikut:

- AM-1 Belum diketahuinya varietas unggul spesifik lingkungan dan manfaat benih bermutu oleh petani padi setempat.
- AM-2 Belum diaplikasikannya dosis pupuk N optimal, yang terkait dengan pemilikan modal oleh petani rendah.
- AM-3 Belum diketahui manfaat pengembalian jerami ke dalam tanah.
- AM-4 Petani belum mengetahui manfaat pemberian pupuk organik.
- AM-5 Penanaman padi MK waktunya mundur, terhambat oleh terbatasnya ketersediaan traktor pengolah tanah.
- AM-6 Penyediaan dan penggunaan air irigasi antarpetani kurang merata, ada yang berlebihan dan ada yang kekurangan; Efisiensi penggunaan air rendah.
- AM-7 Tanam padi MH dalam satu hamparan tidak serempak.
- AM-8 Tanaman padi dan tanaman singgang tersedia di lapangan sepanjang tahun, sehingga menjadi media berbiaknya WBC.

Setelah akar masalah (AM-1 s/d AM-8) teridentifikasi, kemudian ditentukan dan dipilih akar masalah yang perlu diteliti (*researchable problems*) melalui diskusi; misalkan dipilih akar masalah AM-1 (pemahaman petani akan pentingnya varietas unggul dan benih bermutu rendah), dan AM-2 (pemahaman dosis N optimal oleh petani masih rendah) sebagai masalah yang perlu diteliti. Maka penelitian tahun pertama untuk menyediakan teknologi peningkatan produktivitas padi di Kab. Blora, dipilih penelitian dosis dan waktu pemberian pupuk N dan penelitian adaptasi varietas.

Akar masalah yang lainnya tidak perlu diteliti, cukup diselesaikan dengan penyuluhan atau demo-plot. Walaupun dalam praktek penentuan akar masalah tidak sesederhana demikian, namun pembuatan analisis masalah secara interdisiplin dapat menuntun program penelitian ke arah permasalahan aktual di lapangan, bukan hanya atas dasar keinginan penelitiannya.

### **Manfaat Penyusunan Pohon Masalah:**

- (1) Mendidik peneliti untuk berpikir logis, rasional, ilmiah, terbuka, melalui argumentasi dan diskusi.
- (2) Membiasakan peneliti berpikir secara keseluruhan (holistik), tidak sempit, bias, semata-mata berdasarkan preferensi disiplin keilmuan.

- (3) Mampu mengidentifikasi akar masalah aktual yang perlu diteliti untuk dicarikan pemecahannya.
- (4) Memanfaatkan sinergisme keahlian peneliti antardisiplin, sehingga rencana penelitian tersusun lebih baik dan lebih efektif.
- (5) Dapat menampung pendapat dan pengetahuan narasumber dari penyuluh, petani, atau unsur stake-holder yang lain.
- (6) Teknologi yang dihasilkan dari penelitian bersifat adaptif, karena mengacu permasalahan aktual di target lingkungan.
- (7) Mencegah perencanaan penelitian yang bersifat “*trial and error*”, yaitu penelitian yang tidak mengacu permasalahan aktual di target lingkungan.
- (8) Memungkinkan peneliti untuk membuat program penelitian berdasarkan urutan prioritas masalah yang telah teridentifikasi dalam pohon masalah.

Untuk menyusun Pohon Masalah secara sakih dan tepat, perlu didukung fakta dan data lapangan yang akurat. Semua permasalahan yang telah teridentifikasi perlu diuji dengan pertanyaan: “Benarkah demikian?; “Adakah pengecualian?”; “Seberapa banyak pengecualian tersebut?”. “Mengapa demikian”? Untuk penelitian yang berskala target lingkungan spesifik, tersedianya Pohon Masalah memfasilitasi dipenuhinya Motto penelitian yang berbunyi: “*Research starts from farm’s problem and the technology ends up on the farms*”. (Penelitian harus dimulai dari masalah yang terdapat di lahan usahatani, dan teknologi hasil penelitian harus dapat diaplikasikan pada lahan usahatani).

Untuk permasalahan yang berskala Nasional, Pohon Masalah tetap dapat dibuat. Sistem Dinamik dapat digunakan apabila dinilai lebih efektif dalam mengidentifikasi akar masalah (Haryono *et al.* 2012).

## **Masalah dan Kendala**

Dengan tersusunnya Pohon Masalah, dapat dipisahkan antara permasalahan yang menjadi cakupan tugas UKP dan “kendala” yang tidak menjadi cakupan tugas UKP. Pada contoh analisis Pohon Masalah tersebut, hal-hal yang berstatus sebagai kendala adalah: (1) Ketersediaan air pengairan pada MK yang sangat terbatas; (2) Curah hujan terbatas berhenti setelah bulan Mei; (3) Tingkat pendidikan petani yang rendah; dan (4) Pemilikan modal usaha petani lemah. Empat kendala tersebut ikut berperan dalam rendahnya produktivitas padi sawah, akan tetapi statusnya di luar tanggung-jawab UKP Badan Litbang Pertanian. Faktor hambatan dan

pembatas yang berstatus kendala, tidak dijadikan obyek penelitian, biar menjadi obyek penelitian instansi yang bertanggung jawab.

Perbedaan antara Masalah dan Kendala dapat dilihat dari definisi keduanya sebagai berikut:

- **“Masalah”** adalah faktor-teknis penghambat atau pembatas terhadap suatu proses yang mengakibatkan kinerja kurang optimal. Faktor tersebut bersifat teknis yang dapat dicari pemecahannya dan termasuk dalam cakupan tugas-fungsi UKP yang bersangkutan.
- **“Kendala”** adalah faktor-faktor penghambat, pembatas atau penghalang yang bersifat “given” yang mengakibatkan kinerja tidak optimal, dan faktor-faktor tersebut statusnya di luar cakupan tugas-fungsi dan tanggungjawab UKP yang bersangkutan.

Peneliti harus mampu membedakan antara masalah dan kendala. Penggunaan istilah kendala sebagai padanan masalah, atau kendala dimaknai sebagai masalah, akan berakibat salah pengertian atau rancu.

### **Prioritasi Masalah sebagai Obyek Penelitian**

Proses prioritas masalah sering terhambat oleh sifat ego disiplin keilmuan di antara penelitinya. Untuk meminimalkan hambatan tersebut, Kepala UKP harus ikut aktif dalam penyusunan peringkat prioritas masalah. Kriteria prioritas dapat disusun sesuai dengan tekanan atau fokus penelitian pada UKP yang bersangkutan.

Berikut ini contoh kriteria penentuan prioritas untuk obyek penelitian tanaman pangan lahan kering/sawah tadah hujan. Setiap kriteria direspons dengan skor, 5 = Ya atau sangat penting; 3 = kurang yakin atau kurang penting; dan 1 = tidak atau tidak penting. Permasalahan yang jumlah skornya tertinggi merupakan masalah dengan prioritas tinggi.

Contoh:

Akar masalah AM-2: Dosis Pupuk N Optimal belum diketahui petani:

No.	Akar Masalah	Skor
1.	Apakah masalah yang dimaksud mengakibatkan produktivitas rendah tiap tahun?	.....
2.	Apabila masalah telah dapat diatasi, apakah benar produktivitas akan meningkat?	.....
3.	Dibanding faktor lain, apakah masalah yang dimaksud lebih penting?	.....
4.	Apakah ada bukti dari tempat lain, masalah yang bersangkutan bisa diatasi dan hasil meningkat?	.....
5.	Apakah pengaruh “mengatasi masalah” terhadap mutu lingkungan dapat diabaikan?	.....
6.	Apakah petani mampu dan mau mengadopsi teknologi guna mengatasi masalah yang bersangkutan?	.....
7.	Apakah masalah yang diatasi dapat meningkatkan kesejahteraan petani?	.....
8.	Apabila masalah dapat diatasi, apakah akan meningkatkan ekonomi regional/daerah?	.....
9.	Apakah masalah dapat dicari pemecahannya melalui penelitian ini?	.....
10.	Apakah teknologi untuk mengatasi masalah ini masih perlu diteliti di lahan yang bersangkutan?	.....

Apabila Akar Masalah AM-2 (Dosis Pupuk N Optimal belum diketahui oleh petani) diuji dengan sepuluh pertanyaan tersebut, maka skor jawabannya mencapai 45–50 (tinggi), yang berarti masalah tersebut prioritasnya tinggi. Sebaliknya, bila Akar Masalah AM-3 (jerami padi dibakar) dilakukan skoring menggunakan sepuluh kriteria di atas kemungkinan jumlah skornya jauh lebih rendah. Demikian pula untuk Akar Masalah AM-4 (tidak digunakan pupuk organik) dan akar masalah yang lain. Akar masalah yang jumlah skornya dalam uji prioritas agak rendah, bukan berarti tidak layak untuk diteliti, tetapi prioritas penelitiannya kurang mendesak. Setelah permasalahan dengan skor uji prioritas tinggi selesai diteliti, baru

berganti melakukan penelitian akar masalah yang prioritasnya pada urutan ke-2; ke-3 dan seterusnya.

Pensakhihan (validasi) masalah dapat dilakukan dengan cara mewawancarai petani terkait dengan masalah yang akan diteliti di lokasi/wilayah penelitian. Pertanyaan atau kuesioner dibuat sederhana, sehingga tidak perlu penganalisisan data survei. Teknik *Rapid Rural Appraisal* (RRA) atau pemahaman masalah tingkat petani secara cepat, dan teknik FGD (*Focus Group Discussion*) juga cukup efektif untuk memvalidasi masalah, guna menentukan perlu tidaknya masalah diteliti.

Kepala UKP perlu menanyakan kepada peneliti menggunakan pertanyaan berikut:

- (1) Apakah obyek masalah merupakan masalah yang layak diteliti (*researchable problems*), karena menyangkut kepentingan banyak orang.
- (2) Apakah keberadaan masalah cukup luas, cukup banyak, atau cukup besar bagi suatu wilayah agroekologi, dan mempunyai pengaruh yang bernilai ekonomi tinggi.
- (3) Apakah masalah menyangkut kepentingan banyak orang atau menyangkut keselamatan banyak orang.
- (4) Apakah masalah berpengaruh terhadap ketahanan pangan regional atau nasional.

Apabila jawaban terhadap pertanyaan tersebut “ya”, maka masalahnya dinilai layak untuk diteliti. Seperti yang sudah dijelaskan di depan, masalah harus terdeliniasi menjadi masalah yang dapat diteliti. Masalah yang bersifat umum belum dapat dijadikan obyek penelitian. Contoh masalah yang bersifat umum dan memerlukan deliniasi, misalnya:

- (a) Wilayah Kabupaten K selalu mengalami defisit pangan.
- (b) Pendapatan petani di Kabupaten P sangat rendah, sehingga banyak penduduk bermigrasi ke kota-kota besar.
- (c) Hasil pertanian di Kabupaten R masih sangat rendah.
- (d) Tanaman bahan pangan di Kabupaten S rusak oleh hama.
- (e) Lahan pertanian di Kabupaten T tidak subur lagi.

Masalah yang disebutkan pada contoh tersebut walaupun faktual (nyata) dan benar, tetapi belum dapat digunakan untuk merancang suatu penelitian, tanpa diuraikan penyebab teknis terjadinya masalah faktual tersebut.