

**Diterima oleh Mesyuarat AMAF ke-39 28  
September 2017**

**RANGKA KERJASAMA SERANTAU ASEAN  
PERKONGSIAN AWAM - SWASTA UNTUK  
PEMBANGUNAN TEKNOLOGI DALAM SEKTOR  
MAKANAN, PERTANIAN DAN PERHUTANAN  
(FAF)**

**2017**

**Translated from the ASEAN Public-Private Partnership  
Regional Framework for Technology Development in the  
Food, Agriculture and Forestry (FAF) Sector**

Disclaimer: This is an unofficial translation and provided for reference only.

ASEAN Public-Private Partnership Regional Framework for Technology Development in the Food, Agriculture and Forestry (FAF) Sector, 2017

To find the original version of the guideline please visit the ASEAN Secretariat website, <https://asean.org/> or download at <https://asean-crn.org/relevant-asean-guidelines-on-land-use/>.

The translation has been produced with the support of the Climate Smart Land Use in ASEAN (CSLU) project, funded by the German Ministry for Economic Cooperation and Development and implemented by the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).



implemented by:

**giz** Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

In cooperation with



## ISI KANDUNGAN

SENARAI SINGKATAN .....	4
GLOSARI ISTILAH .....	6
1. LATAR BELAKANG .....	8
2. OBJEKTIF.....	8
3. DEFINISI DAN SKOP PPP .....	10
4. RANGKA KERJASAMA SERANTAU PPP ASEAN .....	12
4.1 Dasar dan rangka kerja undang-undang untuk PPP dalam TDFAF .....	12
4.2 Rangka Kerja Institusi dan Peranan dan Tanggungjawab .....	14
4.3 Pembangunan dan Pelaksanaan PPP untuk TDFAF.....	14
4.4 Bidang kerjasama.....	16
4.5 Prosedur untuk Pembangunan dan Pelaksanaan Projek.....	17
5. PEMANDU DAN KESESUAIAN PPP .....	20
5.1 Fasa-fasa R&D dan pengkomersialan di sepanjang rantai nilai .....	20
5.2 Pemacu/pemandu perkongsian dengan sektor swasta.....	21
6. PELAN TINDAKAN UNTUK MEMPROMOSIKAN PELAKSANAAN RANGKA KERJASAMA PPP.....	22
6.1 Kesedaran PPP dan Pengenalan Peluang.....	22
6.2 Pembangunan Kapasiti dan Alat Ketersediaan PPP.....	24
6.3 Dialog Swasta dan Platform PPP.....	26
7. IMPLEMENTASI DAN PENTADBIRAN.....	27

## SENARAI SINGKATAN

AMS	ASEAN Member States Negara Anggota ASEAN
ASOF	ASEAN Senior Officials on Forestry Pegawai Kanan Perhutanan ASEAN
ASWGC	ASEAN Sectoral Working Group on Crops Kumpulan Kerja Sektoral ASEAN mengenai Tanaman
ASWGFi	ASEAN Sectoral Working Group on Fisheries Kumpulan Kerja Sektoral ASEAN mengenai Perikanan
ASWGL	ASEAN Sectoral Working Group on Livestock Kumpulan Kerja Sektoral ASEAN mengenai Ternakan
ATWGARD	ASEAN Technical Working Group on Agricultural R&D Kumpulan Kerja Teknikal ASEAN mengenai Kajian & Pembangunan Pertanian
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research Kumpulan Perunding Penyelidikan Pertanian Antarabangsa
CSA	Climate Smart Agriculture Pertanian Pintar Iklim
CSO	Civil Society Organisation Pertubuhan Masyarakat Sivil
CSR	Corporate Social Responsibility Tanggungjawab Sosial Korporat
EIU	Economist Intelligence Unit Unit Perisikan Ekonomi
ERIA	Economic Research Institute for ASEAN and East Asia Institut Penyelidikan Ekonomi untuk ASEAN dan Asia Timur
ESCAP	Economic and Social Commission for Asia and the Pacific Suruhanjaya Ekonomi dan Sosial untuk Asia dan Pasifik
FAF	Food, Agriculture, and Forestry Makanan, Pertanian, dan Perhutanan
FO	Farmers' Organisation Persatuan Petani
ASOF	ASEAN Senior Officials on Forestry Pegawai Kanan Perhutanan ASEAN

NARS	National Agricultural Research System Sistem Penyelidikan Pertanian Kebangsaan
M&E	Monitoring and Evaluation Pemantauan dan Penilaian
MSMEs	Micro, Small and Medium Enterprises Perusahaan Mikro, Kecil dan Sederhana
PPP	Public-Private Partnership Kerjasama Awam-Swasta
R&D	Research and Development Penyelidikan dan Pembangunan
S&T	Science and Technology Sains dan Teknologi
SEARCA	Southeast Asian Regional Centre for Graduate Studies and Research in Agriculture Pusat Serantau Asia Tenggara untuk Pengajian Siswazah dan Penyelidikan dalam Pertanian
SOM-AMAF	Senior Officials Meeting – ASEAN Ministers of Agriculture and Forestry Mesyuarat Pegawai Kanan – Menteri Pertanian dan Perhutanan ASEAN
SPS	Sanitary and Phytosanitary Sanitari dan Fitosanitari

## GLOSARI ISTILAH

**Analisis kos-faedah:** kaedah sistematik untuk menganggarkan dan membandingkan faedah dan kos sesuatu projek.

**Mengkomersialkan perkongsian:** *Public-Private Partnership* (PPP) di mana *National Agricultural Research System* (NARS) dan Kementerian memindahkan hasil dan bahan penyelidikan kepada syarikat swasta untuk pengkomersialan, pemasaran, dan pengedaran.

**Perkongsian kontrak:** PPP di mana NARS dan Kementerian bekerjasama dengan perusahaan swasta dengan kemudahan atau kepakaran untuk menjalankan sebahagian penyelidikan mereka.

**Perkongsian penyelidikan sempadan:** PPP di mana NARS dan Kementerian, bekerjasama dengan perusahaan swasta untuk bersama-sama menjalankan aktiviti penyelidikan sempadan.

**Laluan impak:** penerangan terperinci mengenai tindakan atau aktiviti, dan jangkaan hubungan sebab akibat kepada output, hasil dan kesan yang dimaksudkan..

**Penetapan keutamaan:** dalam penyelidikan, proses mengenal pasti pilihan R&D dan menetapkan keutamaan atas pilihan ini, berdasarkan set kriteria yang ditetapkan dan mengikut kaedah yang sistematik.

**Perkongsian awam - swasta:** perjanjian kontrak di antara Kerajaan dan firma swasta yang disasarkan untuk membiaya, merancang, melaksanakan dan mengendalikan infrastruktur, kemudahan dan perkhidmatan yang biasanya dibiayai oleh sektor awam.

**Harta/Barangan awam:** barang atau perkhidmatan yang disediakan tanpa keuntungan kepada kesemua anggota masyarakat, sama ada kerajaan, atau individu atau organisasi swasta.

**Perkongsian sumber:** PPP di mana NARS dan Kementerian Pertanian, Perhutanan dan Perikanan, bekerjasama dengan yayasan dermawan yang berkaitan dengan perusahaan swasta untuk pembiayaan atau penerimaan kepakaran saintifik dari perusahaan swasta.

**Perkongsian pembangunan rangkaian sektor/nilai:** PPP di mana NARS dan Kementerian bekerjasama dalam perkongsian awam, swasta, dan masyarakat awam dan komuniti penyelidik/saintifik untuk bersama-sama terlibat dalam pembangunan subsektor komoditi atau rangkaian nilai yang berkaitan.

**Teori perubahan:** penerangan dan gambaran yang menyeluruh tentang bagaimana dan mengapa perubahan yang diinginkan dijangka berlaku dalam konteks tertentu.

**Analisis nilai untuk wang:** kaedah sistematik untuk menentukan alternatif berdasarkan faedah tertinggi untuk kos tertentu, atau kos terendah untuk faedah tertentu. Juga dikenali sebagai analisis keberkesanan kos.

**Pemacu nilai untuk wang:** faktor yang menjelaskan sebab pilihan tertentu (cth. pelaksanaan oleh entiti swasta) akan merealisasikan nilai untuk wang yang lebih tinggi daripada pilihan lalai (cth. pelaksanaan oleh entiti sektor awam).

## 1. LATAR BELAKANG

Kerjasama ASEAN dalam sektor makanan, pertanian dan perhutanan (FAF) mentakrifkan Visi dan Pelan Strategik untuk FAF 2016 - 2025 sebagai sektor yang “berdaya saing, inklusif/terangkum, berdaya tahan dan lestari, yang diintegrasikan dengan ekonomi global, berdasarkan satu pasaran dan asas pengeluaran yang menyumbang kepada keselamatan dan kesejahteraan makanan dan nutrisi dalam Komuniti ASEAN”. Inti untuk mencapai visi ini adalah melalui peningkatan produktiviti yang berterusan dan pengurangan kerugian sebelum dan selepas musim menuai, melalui teknologi ‘hijau’ yang inovatif dan sistem pengurusan sumber yang lestari. Amalan pertanian pintar iklim (CSA), yang terdiri dari (1) menggabungkan peningkatan produktiviti dan jaminan makanan, (2) daya ketahanan terhadap perubahan iklim, dan (3) pengurangan pelepasan gas rumah hijau/kaca, merupakan satu unsur penting dalam sistem pengurusan sumber daya lestari dalam sektor FAF.

Inovasi dan pengetahuan adalah sangat penting dalam memupuk daya saing yang lestari/ berterusan. Walau bagaimanapun, perkembangan teknologi sahaja tidak mencukupi. \ Pengkomersialan dan penyebaran teknologi harus memberikan penyelesaian yang holistik dan memastikan penyelesaian ini dipertingkatkan, mampan dan inklusif. Membangunkan perkongsian dengan sektor swasta di seluruh rantai nilai FAF adalah penting untuk pengembangan dan penyebaran teknologi di sektor FAF. Kerjasama dengan sektor swasta juga penting untuk memanfaatkan pelaburan ke dalam inovasi yang tidak dapat dicapai oleh sektor awam jika dilaksanakan bersendirian.

Sehubungan itu, ASEAN menekankan kepentingan untuk memanfaatkan pelaburan sektor swasta dalam pembangunan teknologi di sektor FAF melalui Public Private Partnership (PPP), serta kolaborasi antara Negara-negara Anggota ASEAN (AMS), institusi penyelidikan antarabangsa, dan rakan-rakan pembangunan. PPP di sektor FAF adalah mekanisme penting yang dipromosikan oleh ASEAN untuk memanfaatkan teknologi, sumber daya, kemahiran, kepakaran dan akses ke pasaran untuk meningkatkan produktiviti dan daya saing di sektor pertanian, serta untuk memastikan kelestarian dan keterangkuman.

## 2. OBJEKTIF

Objektif keseluruhan Rangka Kerjasama Serantau PPP ASEAN ialah untuk Pembangunan Teknologi di Sektor FAF (*ASEAN PPP Regional Framework for Technology Development (TDFAF)*), bagi meningkatkan pelaburan kolaboratif dalam pembangunan teknologi yang lestari, penerapan dan penyebaran di sepanjang rantai nilai di sektor FAF di ASEAN.



Rangka Kerjasama PPP untuk TDFAF diharapkan dapat menyumbang kepada program tindakan berikut di bawah Pelan Strategik Kerjasama ASEAN dalam Makanan, Pertanian dan Perhutanan, 2016-2025 - Teras Strategik 1 (*Strategic Plan for ASEAN Cooperation in Food, Agriculture and Forestry, 2016-2025 - Strategic Thrust 1*):

- (1) Meningkatkan penyertaan sektor swasta dalam perbincangan dasar, pembentukan program dan projek, penyelidikan dan pembangunan (R&D), dan memberikan insentif serta memupuk dan membolehkan persekitaran untuk kerjasama awam-swasta bagi meningkatkan produktiviti dan mutu;
- (2) Meningkatkan pelaburan dalam aktiviti R&D kolaboratif dan memperkuat kerjasama serantau yang sedia ada di antara ahli AMS dan dengan organisasi antarabangsa yang utama untuk membangunkan teknologi dan pengurusan yang lestari dan penuaian yang mampan, dan sistem komunikasi/ sambungan yang efektif untuk penyebaran teknologi;
- (3) Memberikan mekanisme institusi dan insentif yang bersesuaian untuk PPP dalam R&D dan penyebaran teknologi, berkolaborasi dengan sektor swasta untuk mengenal pasti bidang penyelidikan prioriti dengan hasil yang tinggi dari segi keuntungan untuk pihak swasta dan kesejahteraan masyarakat, dan menggunakannya sebagai saluran untuk kedua-dua generasi teknologi dan penyebaran;
- (4) Sentiasa mengkaji sifat perkongsian R&D dan perkongsian strategik dengan organisasi yang berkenaan untuk memastikan agenda penyelidikan dan latihan telah diselaraskan dengan matlamat ASEAN;
- (5) Mengenalpasti dan mendokumentasikan pengalaman kejayaan teknologi dan menerokai kaedah baru untuk memperluaskan sambungan, termasuk peningkatan penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi dan kemudahan komunikasi lain bagi penyebaran teknologi dan sistem pengurusan yang berjaya di seluruh AMS;
- (6) Menyeragamkan dan menyelaraskan kesemua konsep, kaedah dan penyampaian statistik nasional dan memperkukuhkan keupayaan teknikal AMS untuk melakukan kajian di pelbagai negara dan untuk melakukan analisis dan perancangan situasi yang tepat.

Untuk mencapai objektifnya, tujuan Rangka Kerjasama PPP untuk TDFAF adalah untuk memberikan panduan kepada AMS untuk menghasilkan persekitaran PPP yang boleh diramalkan dan cekap, bagi mempromosikan pembangunan dan penyebaran teknologi dalam rantai nilai FAF. Ia juga bertujuan untuk menyumbang kepada peningkatan penyelarasan polisi PPP, rangka kerja hukum dan pengaturan institusi di AMS. Rangka kerjasama PPP untuk TDFAF selanjutnya akan bertindak sebagai rujukan untuk menyampaikan komitmen politik AMS untuk mempromosikan PPP di sektor FAF, dan selanjutnya untuk menarik minat yang lebih kuat dan konsisten dari sektor swasta untuk bekerjasama.

### 3. DEFINISI DAN SKOP PPP

Pentakrifan definisi PPP kerap kali dihadkan untuk perkongsian berkaitan infrastruktur. Sebagai contoh, Institut Penyelidikan Ekonomi untuk ASEAN dan Asia Timur (*Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)*) mendefinisikan PPP sebagai kaedah perolehan khusus yang digunakan oleh kerajaan untuk penghantaran barangan awam dan perkhidmatan infrastruktur. Begitu juga, Bank Dunia mentakrifkan PPP sebagai persetujuan berkontrak di antara entiti awam atau pihak berkuasa dengan entiti swasta untuk menyediakan harta atau perkhidmatan awam di mana pihak swasta menanggung risiko dan tanggungjawab pengurusan yang ketara.

Kerjasama/perkongsian PPP boleh ditakrifkan secara lebih luas sebagai perjanjian kontrak antara Kerajaan dan firma swasta yang disasarkan ke arah pembiayaan, merekabentuk, implementasi dan operasi infrastruktur, kemudahan dan perkhidmatan yang secara tradisinya disediakan oleh sektor awam. Memandangkan cabaran yang dihadapi oleh sektor FAF, perkongsian harus meliputi pembangunan, penerimaan dan penyebaran teknologi lestari ke arah peningkatan keselamatan makanan dan daya ketahanan iklim, cth. inovasi penjimatan air, pertanian konservasi, dan sistem lain yang serupa.

Kumpulan Perundingan Penyelidikan Pertanian Antarabangsa (*The Consultative Group of International Agricultural Research (CGIAR)*) membezakan bentuk PPP seperti berikut: perkongsian sumber; perkongsian kontrak; perkongsian penyelidikan sempadan; perkongsian pengkomersialan; dan perkongsian pembangunan rangkaian sektor/nilai, dengan kelayakan yang berikut:

Dalam **Kerjasama perkongsian sumber**, sektor swasta akan menyumbang sumber kewangan atau daya manusia untuk projek penyelidikan atau program agensi awam. Apabila sektor swasta memberikan dana penyelidikan kepada agensi awam, sumber utamanya adalah masih yayasan dermawan (walaupun beberapa syarikat swasta memberikan sumbangan langsung tanpa mengklasifikasikan sebagai tiada keuntungan).

**Kerjasama perkongsian kontrak** merangkumi pengaturan sumber dari luar, seperti yang terdapat dalam perolehan awam konvensional. Walau bagaimanapun, memandangkan pembiayaan R&D pertanian awam masih banyak dilakukan dengan sumbangan sektor awam, sumber dari luar/swasta dianggap sebagai kaedah pembiayaan dari luar adalah bukan tradisional dan oleh itu merupakan contoh PPP. Perkongsian kontrak juga boleh melibatkan syarat kerjasama yang lebih terperinci mengenai perkhidmatan dan infrastruktur, seperti yang berikut:

- Sektor awam memiliki kemudahan, sementara sektor swasta menyediakan penyelidik dan input lain seperti pengetahuan (cth. patologi dan protokol rawatan khusus sekiranya dalam kes penyakit tumbuhan atau haiwan), atau produk yang telah dipatenkan (cth. benih yang dipertingkatkan mutu). Bentuk perkongsian ini mungkin melibatkan peningkatan keupayaan untuk rakan-rakan kongsi NARS.

- Rakan kongsi NARS menyediakan penyelidikan, bangunan, dan ruang pejabat, manakala rakan kongsi swasta melabur dalam peralatan makmal berat, secara eksklusif untuk tujuan projek, dengan peralatan yang ditempatkan dengan rakan kongsi NARS (variasi pada skema Bina-Kendalikan-Pemindahan (*Build-Operate-Transfer*) bagi PPP infrastruktur). Sektor swasta juga dapat memberikan pengetahuan dan terlibat dalam peningkatan kapasiti teknikal
- Sama ada NARS atau rakan kongsi swasta dikontrak untuk menyediakan satu set perkhidmatan yang sangat teknikal yang diperlukan berulang kali dalam projek penyelidikan, seperti "*remote sensing*", pemetaan molekul, dll.

**Perkongasian penyelidikan sempadan** terutamanya di negara membangun mungkin memerlukan keupayaan yang hanya dimiliki oleh sektor swasta. Oleh itu pada era tahun 1990-an hingga awal 2000-an, sebuah institut penyelidikan yang menyusun projek penjujukan genom dan mengusahakan tanaman yang memberi manfaat kepada petani yang kekurangan sumber boleh diklasifikasikan sebagai PPP. Pada masa kini, kelebihan sektor swasta terletak pada kapasiti bioinformasi dan pengurusan data yang terkini, yang masih menjadi halangan utama bagi penyelidikan sektor awam.

**Perkongasian pengkomersialan**, perkongasian, teknologi yang dibangunkan oleh sektor awam, tetapi tidak dihasilkan dalam skop komersial atau diterima pakai secara meluas. Pembangunan lanjut bagi produk menyampaikannya kepada petani/pekebun, inkubasi teknologi, dan proses pengkomersialan awal telah diambil alih oleh sektor swasta; yang biasanya dibenarkan untuk memperolehi keuntungan dari teknologi tersebut (yang merupakan insentif utama untuk menerima atau menyebarkan di skala luas), tetapi tertakluk kepada batasan (cth. di bawah perjanjian pelesenan).

Sebilangan teknologi tertentu mungkin menimbulkan kebimbangan terhadap kesihatan dan persekitaran setelah disebarkan pada skala komersial. Perkongasian mungkin melibatkan latihan, peningkatan kapasiti, dan perlindungan yang lain bagi memastikan penggunaan teknologi yang lestari dan selamat.

**Perkongasian pembangunan sektor/rantainya nilai** menasarkankan penggunaan pelbagai penggerak dalam rantai nilai untuk tanaman, ternakan (termasuk ayam, itik), dan perikanan (hasil tangkapan dan akuakultur). Walau bagaimanapun untuk menghadkan skop perkongasian rantai nilai, perkara berikut dicadangkan:

- Kawasan hulu (*Upstream*): Perkongasian merangkumi promosi teknologi untuk pembekal langsung input yang dijual kepada petani dan nelayan, cth. bahan penanaman yang lebih baik untuk tapak semaian, atau teknik peneluran yang lebih baik untuk penetasan ikan.

- Kawasan hiliran (*Downstream*): Perkongsian merangkumi penggunaan teknologi untuk pengangkutan dan penyimpanan bahan mentah untuk FAF, serta pengurusan bahan tersebut.

## 4. RANGKA KERJASAMA SERANTAU PPP ASEAN

Rangka kerjasama ini disediakan untuk menangani isu-isu dan masalah utama dalam kerjasama sektor awam dan swasta untuk kolaborasi sektor TDFAF.

### 4.1 Dasar dan rangka kerja undang-undang untuk PPP dalam TDFAF

***Rangka kerja pelaburan kawal selia yang telus, stabil dan kondusif harus diwujudkan untuk sektor awam dan swasta yang terlibat dalam pembangunan teknologi dan kerjasama/ kolaborasi di dalam rantai nilai pertanian.***

Memandangkan kerumitan struktur PPP, yang selalunya merangkumi beberapa bidang dasar, kebiasaannya terdapat beberapa lapisan perundangan, peraturan dan peringkat kerajaan yang terlibat. Oleh itu dasar awam, peraturan dan tatacara AMS mestilah koheren dan sejajar bagi memastikan projek PPP dalam sektor FAF dapat dibangunkan dan dilaksanakan dengan efisien. Tambahan pula, tatacara dan perundangan AMS perlu diselaraskan, untuk memudahkan pelaksanaan projek PPP transnasional dan serantau yang akan dibangunkan dengan pelaburan masing-masing.

***Persekitaran kawal selia yang diperkemaskan dan kondusif harus dipastikan bagi bidang utama yang melibatkan teknologi pertanian, iaitu pembangunan dan penyebarannya; hak milik ke atas teknologi; dan dasar pelaburan dalam rantai nilai pertanian.***

Dasar dan rangka kerja undang-undang yang telus akan menyumbang kepada iklim pelaburan yang menggalakkan, memastikan ia adalah menarik bagi sektor swasta untuk mengambil bahagian dalam pasaran inovasi pertanian dan pembangunan dan pengedaran teknologi. Perkhidmatan kawal selia juga harus disampaikan dengan cekap kepada pelanggan sektor swasta, termasuk pengeluar dan perusahaan mikro, kecil dan sederhana (*Micro, Small and Medium Enterprises* (MSME)); kerajaan harus memperkemaskan aliran proses pematuhan, dokumentasi, dan, mendapatkan kelulusan bagi mengelakkan komplikasi birokrasi, kesulitan dan prosedur yang rumit.

***Iklim pelaburan untuk perniagaan tani adalah penentu utama untuk mengetahui minat pelabur untuk inovasi dan pengkomersialan teknologi pertanian. Unsur-unsur iklim perniagaan termasuk:***

*Dasar percukaian:* Syarikat perniagaan, sama ada perniagaan tani besar ataupun MSME adalah, tertakluk kepada pelbagai jenis cukai (cukai pendapatan korporat, cukai tambah nilai, cukai eksais, cukai eksport, tarif import, dll.). Sebaliknya,

AMS juga menyediakan insentif pelaburan untuk FAF, R&D dan MSME, yang kesemuanya akan memberi kesan kepada proses pengkomersialan teknologi. Walaupun pemberian insentif memberi kesan yang baik kepada TDFAF secara amnya, tetapi rejim insentif masih penting untuk mengekalkan persaingan yang sama rata untuk memastikan bahawa tiada akibat yang tidak diingini dan buruk diterima akibat dari inovasi teknologi (cth. insentif yang secara terpilih yang melindungi syarikat yang digemari daripada pesaing yang inovatif).

*Urus niaga komersial:* Kerajaan AMS menyelia urus niaga di hulu dan hiliran mengikut dasar dan peraturan persaingan masing-masing dalam penyelenggaraan kontrak perniagaan dan pertanian. Dasar dan peraturan sedemikian memberi kesan kepada kadar dan tahap pengkomersialan teknologi dalam sektor FAF. Contoh peraturan-peraturan yang akan mempengaruhi sektor swasta – perkongsian pengeluar adalah seperti berikut:

- Pelbagai keperluan untuk memulakan dan mengendalikan perniagaan, seperti mendapatkan permit pembinaan, sambungan elektrik, dan pinjaman; mendaftarkan harta milik; perlindungan untuk pemegang saham berkepentingan; membayar cukai; dan perdagangan merentasi sempadan.
- Peladangan berkontrak di Thailand dan Vietnam tertakluk kepada peraturan berkenaan dengan peruntukan *force majeure*, ganti rugi pampasan, penyelesaian pertikaian dan pendaftaran kontrak dengan pihak berkuasa.
- Di Kemboja, *Sub-Decree* mengenai kontrak perladangan untuk mengawal selia skim penanaman kontrak. Penanaman memerlukan kontrak secara bertulis; dengan menyatakan dengan jelas perjanjian mengenai harga, sumbangan pembeli, dan pembekal; komitmen; dan penubuhan jawatankuasa penyelarasan kumpulan untuk menyelia pembangunan dan penyelarasan bagi perladangan kontrak.
- Di Filipina, petani yang ingin memeterai kontrak sebagai satu kumpulan, menghadapi kesukaran untuk mendaftar sebagai entiti undang-undang yang rasmi disebabkan oleh komplikasi dokumentasi yang rumit, sama ada sebagai koperasi, pemilikan, perkongsian ataupun perbadanan.

**Hak harta:** Hak harta ke atas sumber asli, khususnya tanah dikawal dengan ketat dalam AMS. Kebanyakan tanah dikelaskan sebagai harta milik kerajaan. Harta milik intelek dalam bentuk paten dan tanda dagangan mungkin memberi bahagian pasaran yang besar kepada perniagaan tani tertentu, akan membuka kemungkinan kuasa tawar-menawar yang tidak simetri di hulu, serta amalan pemasaran monopoli di hiliran. Secara amnya keadaan asimetri sedemikian yang dicipta oleh teknologi tidak dilarang; apa yang dilarang ialah penyalahgunaan kedudukan dominan oleh syarikat dominan.

Kebimbangan harta intelek yang lain berkaitan dengan teknologi dan amalan turun temurun orang asli (asal), yang mungkin diselewengkan oleh syarikat yang mementingkan keuntungan tanpa mengembalikan faedah semula kepada masyarakat orang asli yang telah mempelopori teknologi tersebut.

## 4.2 Rangka Kerja Institusi dan Peranan dan Tanggungjawab

***Pengaturan institusi yang efektif, seperti agensi kawal selia bebas dengan garis tanggungjawab yang jelas, dan diuruskan secara profesional oleh FO, adalah diperlukan untuk mempromosikan PPP dengan berkesan.***

Pengaturan institusi yang berkesan, termasuk agensi kawal selia yang bebas, dengan aturan tanggungjawab yang jelas adalah perlu untuk mempromosikan PPP dengan berkesan. Bagi Rangka Kerja PPP ini, adalah amat relevan dan berkaitan dengan Kementerian Pertanian dan Perhutanan ASEAN, NARS dan kementerian dan agensi lain yang berkaitan, yang bertanggungjawab untuk menyelidiki dan pembangunan serta promosi pelaburan. Perhatian yang khusus harus diberikan untuk menghubungkan pihak berkuasa di peringkat kebangsaan, wilayah dan tempatan, dan juga mempertimbangkan struktur institusi transnasional dan serantau. Rangka kerja institusi harus mengenalpasti dengan jelas peranan dan tanggungjawab pelbagai institusi kerajaan serta entiti sektor swasta dalam proses membangunkan dan melaksanakan PPP dalam FAF. Peranan dan tanggungjawab sudah tentu berbeza bergantung kepada jenis PPP. Setiap rakan kongsi perlu memastikan konfigurasi organisasinya adalah sesuai untuk fungsi yang ditetapkan.

## 4.3 Pembangunan dan Pelaksanaan PPP untuk TDFAF

PPP perlu dipandu dengan Prinsip Pembangunan dan Implementasi PPP untuk memastikan hasil dan integriti yang diinginkan diperolehi. Prinsip ini harus diselaraskan dengan Prinsip ASEAN untuk Rangka Kerja PPP yang sedia ada. Prinsip berikut disyorkan:

***Agenda penyelidikan pertanian dan pelan pelaburan dengan alat analisis yang sesuai seperti penetapan keutamaan dan analisis laluan impak.***

Penilaian perkongsian CGIAR dengan sektor swasta mendapati bahawa bagi kebanyakan penyelidikan yang dijalankan, menentukan laluan untuk memberi kesan kepada kehidupan pengeluar dan pengguna miskin yang sering diabaikan. Bukan kesemua teknologi atau strategi inovasi yang tersedia boleh diberikan pembiayaan yang mencukupi, justeru itu keutamaan mesti dikenal pasti berdasarkan kos yang boleh memberikan hasil dan impak yang konkrit dan berkesan.

***Pemilihan projek dan kaedah kerjasama haruslah berdasarkan kepada proses perundingan yang melibatkan pihak berkepentingan.***

Penetapan keutamaan dan penilaian impak boleh bermula dengan penilaian awal berdasarkan maklumat berkaitan yang tersedia, dan input daripada beberapa pemberi maklumat penting. Walau bagaimanapun, pada akhirnya agenda TDFAF yang luas, bersama-sama dengan kaedah kerjasama yang dimaksudkan, harus tertakluk kepada proses perundingan yang meluas. Proses perundingan patut

diusahakan untuk penyertaan padu dari sektor dan komuniti yang paling terkesan akibat pengenalan teknologi baharu.

***Rekabentuk projek PPP dengan pelaburan yang ketara memerlukan analisis nilai untuk wang dan analisis sepanjang hayat.***

Walaupun sesetengah aktiviti penyelidikan mungkin memberikan hasil yang besar dengan perbelanjaan yang sederhana, sesetengahnya mungkin memerlukan perbelanjaan pelaburan yang besar, daripada salah satu atau kedua-dua rakan kongsi awam dan swasta. Untuk skala pelaburan ini, analisis yang lebih teliti dan sistematik adalah wajar berdasarkan kaedah sepanjang hayat dan nilai untuk wang.

***Terma dan syarat perkongsian awam-swasta bagi memastikan penjajaran insentif yang betul dari segi terma perkongsian risiko, kos dan faedah teknologi pertanian.***

Salah satu rasional untuk PPP ialah peluang untuk menyelaraskan risiko dengan potensi ganjaran. Oleh itu, sebagai contoh, sektor awam mungkin akan menyerahkan pengkomersialan teknologi kepada sektor swasta sebagai balasan untuk pembiayaan sebahagian dari kos pelaburan oleh rakan kongsi swasta. Oleh itu, rakan kongsi swasta berkemungkinan akan menuntut hak bersuara dalam reka bentuk dan operasi projek; rakan kongsi itu diberi insentif untuk memaksimumkan kebarangkalian kejayaan penyelidikan (untuk sumbangan perbelanjaan pelaburan). Perhatian mesti diambil untuk mengelakkan kontrak yang berat sebelah dan cenderung menumpukan faedah kepada satu pihak sahaja. Sebagai contoh, perjanjian pelesenan eksklusif untuk rakan kongsi persendirian yang terlalu lama membenarkan rakan kongsi swasta memperoleh keuntungan yang berlebihan untuk jangka masa yang panjang.

***Memperkenalkan mekanisme dan perlindungan untuk memastikan penerimaan faedah oleh petani kecil dan MSME sambil mengekalkan daya tarikan perkongsian dengan sektor swasta.***

Satu lagi dimensi perkongsian ialah pengagihan manfaat untuk memastikan pengeluar kecil dan sederhana dalam rantai nilai menerima bahagian yang adil daripada faedah inovasi pertanian. Perjanjian harta intelek dan pelesenan harus distrukturkan supaya hanya memberi insentif kepada penyertaan sektor swasta, sambil menyebarkan manfaat inovasi kepada pengeluar kecil dan sederhana, serta pengguna. Beberapa kaedah boleh dipertimbangkan untuk memastikan ini adalah seperti:

- pelesenan bukan eksklusif;
- pelesenan untuk tempoh yang terhad;
- harga siling adalah wajib untuk teknologi baru;
- potongan atau subsidi wajib bagi petani dan nelayan terpinggir yang menggunakan teknologi ini.

Pendekatan ini berasaskan dorongan yang diperbaharui untuk kerjasama antarabangsa seperti yang dipersetujui di bawah Perjanjian Paris (*Paris Agreement*), dengan sokongan dalam bentuk pembangunan dan pemindahan

teknologi, termasuk CSA; akses kepada bantuan kewangan; dan pembinaan kemampuan kapasiti, ke arah perkongsian dalam kos untuk mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim.

***Sistem untuk memantau kegiatan dan output, serta untuk menilai hasil dan impak, harus diwujudkan untuk mengekalkan akauntabiliti, dan mencerminkan pengajaran yang dipelajari kembali ke dalam kitaran pembangunan projek.***

Memandangkan pembaharuan PPP dalam TDFAF, kemungkinan besar akan terdapat masalah dan kelemahan dalam rekabentuk dan pelaksanaan PPP pada masa kini dan akan datang. Adalah penting untuk menerapkan sistem pemantauan dan penilaian (M&E) ke dalam reka bentuk projek bagi kesemua jenis PPP. Sistem M&E haruslah dibangunkan berdasarkan rangka kerja logik/laluan impak/ teori perubahan dalam TDFAF. Aspek yang perlu diliputi adalah:

- Input (kos);
- Aktiviti yang telah dikenalpasti dalam rancangan implementasi;
- Hasil/output atau pencapaian projek yang boleh diukur. Ini termasuk indikator prestasi dan ukuran prestasi seperti (bergantung kepada projek sebenar): bilangan petani yang telah dilatih dalam CSA; sama ada varieti tumbuhan baru yang dibangunkan itu merangkumi ciri-ciri yang dimaksudkan (contohnya rintangan perosak dan/atau kemarau); bilangan nelayan yang menerima dan menggunakan peralatan menangkap ikan yang mampan, dll. Output/hasilnya juga harus dinilai secara relatif kepada garis masa yang ditetapkan dalam pelan implementasi/pelaksanaan.

Sistem M&E juga harus disasarkan untuk memastikan dan mengukur hasil dan impak. Ini memerlukan pendekatan sepanjang hayat untuk mengkaji pengambilan dan penggunaan teknologi dan amalan yang disyorkan. Meluaskan skop M&E membawa kepada pengenalpastian amalan baik dan pengajaran yang dipelajari untuk lelaran PPP untuk TDFAF pada masa hadapan. Mewujudkan sistem M&E yang agak terperinci adalah jelas merupakan tugas sektor awam kerana ia adalah rakan kongsi yang bertanggungjawab secara langsung kepada orang ramai. Walau bagaimanapun, rakan kongsi swasta juga mungkin boleh menyumbang kepada M&E sebagai sebahagian daripada perniagaan inklusif atau mandat CSRnya.

#### **4.4 Bidang kerjasama**

Bidang keutamaan untuk diusahakan dan sektor keutamaan untuk terlibat serta langkah-langkah sepanjang rantai nilai produk FAF, perlu dipersetujui, dan harus termasuk teknologi input, teknologi sistem pengeluaran dan teknologi sebelum dan selepas tuaian, dan pemprosesan hiliran. Sebagai keutamaan, objektif keseluruhan Rangka Kerja PPP, untuk meningkatkan pelaburan kolaboratif dalam penggunaan teknologi yang mampan, dan visi FAF bagi sektor FAF yang berdaya saing, inklusif, berdaya tahan dan mampan harus diambil kira. Oleh itu, tumpuan harus terletak pada sektor dan proses yang paling relevan untuk



mencapai hasil ini dan FAF 2025. Bidang kerjasama berikut dikenal pasti berdasarkan pengalaman di ASEAN, bersama dengan FAF 2025:

- 1) Pembangunan dan pengkomersialan varieti baharu tumbuhan dan haiwan; khususnya: plasma nutfah (*germplasm*) dan perkongsian benih; latihan dan pertukaran pakar dalam genomik; penyebaran varieti dengan ciri-ciri yang diinginkan seperti tahan perosak dan penyakit; nilai pemakanan yang tinggi; dan ketahanan terhadap perubahan iklim.
- 2) Inovasi dalam input pertanian, dan sistem pengeluaran serta rantai nilai, khususnya bagi menangani amalan pertanian terbaik, keselamatan dan jaminan keselamatan makanan, dan ancaman perubahan iklim;
- 3) Sokongan untuk pembangunan dan penerimaan di sepanjang rantai nilai teknologi dan inovasi oleh MSME berasaskan FAF.

Format perkongsian yang biasa untuk sektor swasta adalah dengan menderma hak milik teknologi mereka, manakala sektor awam pula akan menyediakan plasma nutfah, makmal, tenaga kerja dan pengetahuan biologi yang berkaitan.

Di sepanjang rantai nilai, inovasi untuk menggalakkan keselamatan makanan, mewujudkan sistem kebolehsasaran, dan penambahbaikan dalam kualiti selepas tuai, juga merupakan bidang kerjasama utama di antara pengeluar, pembeli institusi dan kerajaan. Perkongsian yang dibentuk melalui siri dialog, rangkaian dan penyelarasan, sama ada formal atau tidak formal, juga membolehkan penyediaan infrastruktur kebersihan dan fitosanitari (SPS) (cth. makmal diagnostik), dan kemudahan perdagangan (cth. pelepasan bagi SPS yang dilengkapi dengan IT).

Peluang untuk bekerjasama terdapat dalam bidang kerjasama seperti iii). Syarikat perniagaan tani yang besar mungkin terlibat dalam pemasaran hiliran (terutama untuk eksport), atau pembekalan perkhidmatan logistik utama (seperti penyimpanan sejuk). Sementara itu, MSME mungkin menawarkan sumber di peringkat pertengahan pemprosesan dan pembungkusan. Perkongsian bersama dengan sektor awam mungkin akan menyokong pengurangan kerugian dan pembaziran selepas tuai, melalui penggunaan amalan yang lebih baik dan teknologi pasca tuai (*post harvest*). Penyelidikan pemprosesan makanan melalui institusi akademik/penyelidikan, skim inkubasi teknologi, dan usaha sama, pengaturan, terdapat di seluruh sistem inovasi pertanian di ASEAN.

## 4.5 Prosedur untuk Pembangunan dan Pelaksanaan Projek

Dari segi prinsip PPP, pemilihan projek, pembangunan dan pelaksanaan, butiran prosedur yang dipersetujui boleh didapati dalam Prinsip ASEAN untuk Rangka Kerja PPP. Ia merangkumi metodologi perolehan dan pengurusan proses PPP, dan berdasarkan prinsip nilai wang yang paling tinggi dan pengagihan risiko yang paling cekap.

Prosedur ini juga harus merangkumi panduan yang jelas mengenai model perkongsian manfaat (contohnya untuk royalti dan Hak Harta Intelekt) dalam PPP serta peraturan untuk pendedahan dan perkongsian maklumat, penyelesaian pertikaian dan prosedur lain yang berkaitan untuk diambil kira bagi memastikan hasil yang diinginkan oleh PPP.

**Pemilihan projek:** Pemilihan projek-projek haruslah terlebih dahulu dimaklumkan oleh laluan yang dijangkakan daripada input, kepada aktiviti, kepada output, kemudian hasil, dan akhirnya, impak, dari segi terma perubahan dalam penunjuk matlamat akhir (cth. pendapatan isi rumah, kemiskinan, status nutrisi pemakanan, dll. Output yang sepadan berasaskan teknologi yang sedang dibangunkan). Pertimbangan yang penting dalam pemilihan projek adalah perkaitan output dan hasil yang diharapkan untuk menggalakkan CSA dan ketahanan iklim, yang membawa kepada perlindungan dan penambahbaikan dalam mata pencarian dan jaminan makanan isi rumah berasaskan ladang, perikanan dan perhutanan yang paling terdedah kepada perubahan iklim.

Laluan (*pathways*) yang dijangkakan ini menyokong teori perubahan yang dikemukakan oleh projek pembangunan teknologi. Kerap kali reka bentuk projek penyelidikan akan berakhir di tahap output, tanpa mempertimbangan dengan lebih lanjut akibat penggunaan oleh pengguna teknologi yang dimaksudkan, dan hasil daripada pilihan penggunaan tersebut. Projek harus dipilih bukan sahaja berdasarkan merit teknologi yang dihasilkan dan kemungkinan kejayaan penyelidikan; tetapi berdasarkan kriteria berpandangan ke hadapan, memastikan bahawa teknologi boleh disebarkan secara meluas, memastikan penerimaan secara meluas, dan ditambahkan dengan manfaat kepada pengguna yang disasarkan.

Kedua, projek haruslah tertakluk kepada pelbagai jenis analisis untuk menilai opsi projek. Jenis analisis yang penting ialah analisis kos dan faedah. Kesan positif yang ketara di peringkat isi rumah, yang dijangkakan oleh teori perubahan yang jelas, tidak mencukupi untuk mewajarkan pelaburan penyelidikan; faedah yang dijangkakan juga harus lebih besar daripada kos. Analisis kos-faedah melibatkan dua teknik yang penting, iaitu mengurangkan kedua-dua faedah dan kos kepada nilai semasa; dan penilaian faedah dan kos. Bentuk analisis lain untuk melengkapkan analisis kos-faedah, atau menggantikannya apabila tidak sesuai, termasuk: analisis pulangan modal; analisis keberkesanan kos; dan analisis pelbagai kriteria.

**Metodologi perolehan:** Susunan PPP yang dicadangkan haruslah lulus ujian *nilai untuk wang*; ini melibatkan perbandingan dengan kaedah perolehan alternatif untuk mengesahkan samada pengaturan yang dicadangkan akan menawarkan faedah terbesar kepada kerajaan dan masyarakat secara umum.

Perbandingan boleh berbentuk kualitatif, kuantitatif, atau kedua-duanya. Analisis kualitatif menapis kaedah perolehan berdasarkan kriteria kesesuaian, seperti berikut:

- Relevansi projek dengan Matlamat Pembangunan Mampan (SDG), dan Teras Strategik Visi dan Pelan Strategik untuk FAF, seperti pembangunan CSA, dan daya tahan iklim;
- Kesederhanaan dalam mengenal pasti dan mengagihkan aktiviti, peranan dan tanggungjawab projek;
- Perkhidmatan yang diseragamkan dengan baik, tersedia ada di pasaran atas dasar kompetitif, harus diperolehi melalui proses pembidaan yang kompetitif;
- Projek yang memerlukan teknologi atau proses proprietari yang mungkin memerlukan kontrak langsung;
- Risiko harus diperuntukkan setimpal dengan faedah yang akan direalisasikan.

Sementara itu, analisis kuantitatif nilai-untuk-wang melibatkan satu set analisis kos-faedah bagi modaliti perolehan alternatif, cth. R&D dalaman, berbanding PPP yang dicadangkan. Sekiranya PPP didapati sebagai pilihan yang diutamakan, langkah seterusnya adalah untuk mengambil keputusan akan kaedah pelaksanaan dan prosedur untuk PPP. Dalam PPP konvensional untuk infrastruktur, modaliti termasuk: *Build-Operate-Transfer*; *Build-Transfer*; *Build-Own Operate-Operate Transfer*; *Build-Own-Operate*; dan sebagainya.

**Untuk perkongsian sumber**, pelaksanaan adalah tanggungjawab NARS. Aktiviti R&D dan/atau pengkomersialan akan ditentukan dan distruktur oleh NARS. Perkongsian ini akan menentukan kewajipan rakan kongsi swasta dan masa sokongan diperlukan. Jika pembiayaan kewangan, maka modaliti akan menentukan pencapaian projek mengikut masa dan program pelepasan dana; jika kepakaran, modaliti akan menentukan struktur pengendalian oleh NARS, dan output yang diharapkan daripada pengendalian pakar sektor swasta.

**Untuk perkongsian kontrak dan penyelidikan terkini**, aktiviti dan pencapaian perlu dirancang bersama oleh NARS/rakan kongsi kementerian dan swasta. Tanggungjawab masing-masing dari segi kemudahan, kakitangan dan peranan dalam aktiviti, perlu dinyatakan terlebih dahulu. Pelan yang dipersetujui akan kemudiannya digabungkan dalam perjanjian kontrak.

**Untuk perkongsian pengkomersialan**, teknologi baharu mungkin telah siap dan dimiliki oleh NARS/Kementerian, seperti yang diformalisasikan dalam paten. Langkah seterusnya adalah pembangunan teknologi yang membawa kepada pengkomersialan. Ini memerlukan langkah-langkah berikut:

- Persetujuan bersama mengenai set hak milik harta dan tanggungjawab rakan kongsi swasta (iaitu lesen kepada teknologi; tempoh lesen; akses bagi pengeluar kecil kepada teknologi; dll.);
- Pengaturcaraan aktiviti dan tempoh pencapaian untuk pengkomersialan
- Pengaturan untuk melantik/melibatkan CSO dan FO;
- Menandatangani perjanjian rasmi di antara rakan kongsi (termasuk CSO/FO, mengikut mana yang berkenaan); implementasi, dan pemantauan.

Akhir sekali, untuk **perkongsian pengembangan rantai nilai**, teknologi yang sedia ada dan sudah dimiliki oleh rakan kongsi swasta (atau dimiliki bersama oleh rakan kongsi), dan sudah sampai tahap tertentu untuk dikomersialkan. Yang perlu dibuat adalah meningkatkan teknologi untuk mengatasi kekangan untuk pengembangan rantai nilai. Ini memerlukan langkah-langkah berikut, yang hampir sama dengan perkongsian pengkomersialan, tetapi dalam skala yang lebih luas:

- Analisis situasi rantai nilai, dan penilaian potensi untuk teknologi tertentu (atau pakej teknologi) untuk menangani kekangan rantai nilai;
- Pengaturcaraan aktiviti dan tempoh untuk pencapaian untuk peningkatan skala;
- Pengaturan untuk melibatkan CSO dan FO;
- Menandatangani perjanjian rasmi antara rakan kongsi (termasuk CSO/FO, mengikut mana yang berkenaan); implementasi, dan pemantauan.

## 5. PEMANDU DAN KESESUAIAN PPP

### 5.1 Fasa-fasa R&D dan pengkomersialan di sepanjang rantai nilai

Projek tipikal untuk penyediaan barangan atau perkhidmatan, seperti variasi benih baharu, ujian makmal, dll., biasanya boleh dibahagikan kepada empat fasa iaitu: reka bentuk; kebolehgerakan sumber; pelaburan; dan operasi, seperti menjana aliran manfaat atau perkhidmatan. Dalam konteks penyelidikan pertanian, pelaburan adalah di fasa penyelidikan, manakala operasi adalah di fasa pembangunan dan penyebaran luas.

Peranan sektor awam dan swasta boleh diagihkan dalam pelbagai cara. Penyelidikan pertanian awam tradisional adalah peranan awam semata-mata: contohnya, sebuah agensi talian (contohnya Kementerian Pertanian) menugaskan penyelidikan kepada universiti milik kerajaan; teknologi baharu ini kemudiannya boleh diberikan kepada sistem lanjutan kerajaan untuk disebar kepada petani. Bagi pihak lain pula, terdapat peruntukan swasta sahaja, contohnya apabila jabatan R&D syarikat membangunkan aplikasi bioteknologi baharu.

Perkongsian awam-swasta melibatkan pengaturan di antara kedua-dua ekstrem ini. Perkongsian sumber, seperti yang ditunjukkan oleh label, melibatkan sumbangan kewangan dan lain-lain, daripada entiti swasta, biasanya dari yayasan dermawan. Perkongsian kontrak melibatkan penyelidikan yang ditugaskan kepada syarikat swasta. Sementara itu, perkongsian pengkomersialan serta rantai nilai melibatkan pembangunan dan penyebaran yang diberikan kepada entiti swasta, seperti syarikat perniagaan tani, dan/atau koperasi petani.

## 5.2 Pemacu/pemandu perkongsian dengan sektor swasta

Peruntukan awam yang sepenuhnya adalah lebih berfaedah jika faedah daripada penyelidikan adalah sukar atau mustahil untuk dikomersialkan, cth. benih *inbred* yang lebih baik. Syarikat swasta mungkin tidak boleh mendapat keuntungan daripada teknologi; oleh itu, jika benih itu ingin dibangunkan sama, penyelidikan itu boleh dijalankan oleh institut penyelidikan awam yang dibiayai oleh pembayar cukai, dan dusahkan untuk menghasilkan barangan awam.

Sebaliknya, berdasarkan set keadaan yang berbeza, nilai untuk wang yang lebih tinggi mungkin direalisasikan dengan penyertaan sektor swasta. Pemacu nilai untuk wang ini memberikan kelebihan yang lebih besar untuk menganjurkan pelbagai fasa pembangunan teknologi di bawah sektor swasta. Pemacu ini dibentangkan di bawah tajuk yang berikut:

1. Sektor swasta mempunyai kemampuan untuk merealisasikan keuntungan dari produk teknologi.
2. Sektor swasta mempunyai kemampuan untuk mengembangkan teknologi dengan potensi pasaran yang kuat.
3. Sektor swasta dan awam mempunyai kecekapan khusus berdasarkan skala ekonomi dan pelaburan pada masa lalu.
4. Sektor swasta mungkin dapat mempercepatkan proses pelancaran teknologi baharu.
5. Penglibatan sektor swasta boleh membawa kepada peningkatan kualiti penyelesaian teknologi yang disediakan.
6. Penglibatan sektor swasta membolehkan perkongsian risiko, penjajaran insentif, dan saling melengkapi di antara fasa.
7. Perkongsian boleh dilaksanakan apabila output boleh diukur berdasarkan petunjuk prestasi yang telah ditetapkan.
8. Dermawan swasta dan perniagaan inklusif boleh menggerakkan lebih banyak sumber untuk TDFAF daripada yang tersedia ada dari sektor awam sahaja.

Sesetengah jenis penyelidikan mungkin paling berfaedah jika dianjurkan sebagai swasta sahaja. Contohnya, produk penyelidikan boleh dipatenkan dan pengeluaran adalah terhad kepada pemegang paten, cth. pembangunan variasi benih hibrid baharu, yang ciri-cirinya amat dikehendaki oleh pasaran (Pemandu 1 dan 2). Sebahagian daripada faedah ekonomi ialah penanaman benih yang diperuntukkan oleh syarikat benih. Dorongan komersial adalah mencukupi untuk memberi insentif kepada reka bentuk, kewangan, aktiviti penyelidikan, dan penyebaran teknologi baharu. Selain itu, syarikat benih itu mungkin mempunyai sejarah pelaburan dalam peralatan, makmal dan saintis, merealisasikan dalam skala ekonomi dan kecekapan khusus (Pemandu 3). Sektor awam mungkin masih berkonsep untuk melakukan penyelidikan sendiri, tetapi dengan faktor kos yang tinggi dan mungkin terjadi pertindihan penyelidikan oleh sektor swasta, maka inisiatif ini tidak diperlukan.

Penglibatan sektor swasta juga boleh mempertajamkan insentif yang kerap kali digunakan untuk penyelidikan sektor awam. Penyelidikan sektor awam mungkin boleh dicirikan sebagai ketinggalan dan mengakibatkan lebih kos. Produk teknologi juga mungkin tidak berkesan, atau tidak mesra pengguna. Sektor swasta sebaliknya mencari peluang penyelidikan yang boleh dilaksanakan dalam masa yang paling singkat, dan menghasilkan produk berkualiti yang menarik kepada bakal pengguna (Pemandu 4 dan 5).

Untuk pelaburan yang besar, risiko menambah kesukaran yang telah dinyatakan, dalam semua fasa projek penyelidikan. Risiko termasuklah kesilapan reka bentuk, gagal mencapai objektif pelaburan, kegagalan mencapai objektif penyelidikan (atau kelewatan kerana mengambil masa yang lama dalam mencapai kejayaan penyelidikan), dan mencapai objektif pengambilan penyelidikan. Dengan menstrukturkan teknologi sebagai PPP, risiko boleh dikongsi, bersama dengan memperuntukkan risiko kepada rakan kongsi yang lebih mampu untuk menguruskannya, serta merealisasikan pelengkap merentas fasa (Pemandu 6). Peruntukan risiko dan ganjaran boleh distrukturkan dengan lebih baik jika prestasi dan hasil pencapaian mudah untuk diukur (Pemandu 7).

Di negara-negara sedang membangun, di mana sektor swasta masih jauh ketinggalan daripada fasa pembangunan yang matang, sektor awam mungkin menjadi rakan kongsi dengan sejarah sumbangan pelaburan yang lebih besar dalam inovasi pertanian. Perkongsian kontrak ini boleh menetapkan sektor awam sebagai pelaksana penyelidikan, manakala reka bentuk, kewangan dan pengkomersialan boleh dilakukan oleh syarikat swasta.

Akhir sekali, pelaburan untuk pihak berkepentingan awam tidak perlu menjadi monopoli kerajaan. Yayasan dermawan swasta mungkin dibentuk dan diwakafkan untuk menyumbang dana khusus bagi bekalan awam. Pelabur yang prihatin secara sosial di bawah model perniagaan inklusif lebih suka pengkomersialan teknologi yang memaksimumkan skala dan memberi sumber kepada petani dan pengusaha MSME yang miskin. Persatuan Petani (FO) boleh memudahkan proses menghubungkan penanam individu kecil dengan pelabur, manakala CSO mungkin menyokong penubuhan FO ini, atau membantu dalam menghubungkan FO dengan pelabur.

## **6. PELAN TINDAKAN UNTUK MEMPROMOSIKAN PELAKSANAAN RANGKA KERJASAMA PPP**

### **6.1 Kesedaran PPP dan Pengenalan Peluang**

Memandangkan PPP dalam konteks ASEAN pada masa ini memberi tumpuan kepada infrastruktur, mewujudkan kesedaran tentang faedah PPP untuk pembangunan teknologi (yang juga boleh merangkumi infrastruktur), penerimaan dan penyebaran luas khususnya dalam sektor FAF diperlukan. Untuk meningkatkan potensi PPP, penyediaan maklumat yang relevan untuk pihak yang berminat, adalah penting. Ini memerlukan penilaian projek yang sedia ada di

rantau ini dan amalan terbaik PPP dari wilayah yang lain, serta mengenal pasti peluang dan pihak yang berminat untuk membangunkan portfolio PPP untuk pembangunan teknologi di rantau ini dan di AMS.

Promosi PPP di peringkat serantau, transnasional atau di AMS dalam sektor FAF, memerlukan penglibatan AMS secara aktif untuk meneruskan proses dialog dengan pihak berkepentingan dan PPP untuk mengenal pasti peluang PPP dan memudahkan serta mengkaji semula pelaksanaan. AMS perlu menyedari sumbangan pembaharuan sektor FAF dan peranan mereka dalam membangunkan dan menyokong skim PPP. Tambahan pula, AMS harus mengiktiraf keperluan komitmen politik untuk mempromosikan skim PPP dalam sektor FAF ke arah pembangunan teknologi.

Maklumat yang dijana dalam proses di atas akan disebarikan melalui kempen penyebaran informasi dan pendidikan. Kempen ini akan berlandaskan pada kedua-dua inisiatif PPP secara umum dalam AMS, untuk meningkatkan kesedaran tentang subset khusus PPP bagi teknologi pertanian (dan bukan sahaja pada infrastruktur). Kempen ini juga akan berteraskan kepada inisiatif S&T pertanian secara amnya sesama AMS, bagi meningkatkan kesedaran tentang peranan perkongsian dan kerjasama. Bagi perkara itu, kempen haruslah memanfaatkan rangkaian S&T pertanian nasional dan antarabangsa

## Rangkaian S&T berkaitan dengan FAF di ASEAN

Asia-Pacific Agricultural Research Institutes (APAARI)

Exchange by Promoting Quality Education, Research, and Training in South and Southeast Asia (EXPERTS)

Asia: Life Sciences, Food, Agriculture, Biology, Economics, Technology (ALFABET)

ASEAN Science and Technology Network (ASTNET)

ASEAN – European Union Cooperation in Science, Technology and Innovation (ASEAN-EU-NET)

Greater Mekong Subregion Research Network (GMSARN)

Conservation Agriculture Network in Southeast Asia (CANSEA) ASEAN Social Forestry Network (ASFN)

Rangkaian lain yang berkaitan ialah:

Konsortium Universiti Asia Tenggara untuk Pendidikan Siswazah dalam Pertanian dan Sumber Asli (Konsortium Universiti); dan konsortium penyelidikan yang dianjurkan oleh sistem CGIAR.

## 6.2 Pembangunan Kapasiti dan Alat Ketersediaan PPP

Dihubungkan dengan perkara di atas adalah alat ketersediaan bagi penilaian sendiri untuk mengenal pasti jurang dan keperluan pembinaan kapasiti bagi Kementerian Pertanian dan Perhutanan, NARS dan institusi dan pihak berkuasa kerajaan yang berkaitan. Beberapa peralatan penilaian kesediaan PPP yang digunakan atau dicadangkan, seperti:

- Infraskop daripada Unit Perisikan Ekonomi (*Infrascop from the Economist Intelligence Unit EIU*);
- Alat Penilaian Keperluan Rapid di Kemudahan Penasihat Infrastruktur Awam-Swasta (*Rapid Needs Assessment Tool of the Public-Private Infrastructure Advisory Facility*);
- Alat/ Kaedah penilaian yang dibangunkan oleh Suruhanjaya Ekonomi dan Sosial PBB untuk Asia dan Pasifik (*UN Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP)*);
- Satu set alat/kaedah dari Bank Dunia (*World Bank*), iaitu: Alat Status Penyediaan Projek PPP; Model Penilaian Risiko Fiskal PPP; dan alat Penanda



*Aras PPP (PPP Project Preparation Status Tool; PPP Fiscal Risk Assessment Model; and the PPP Benchmarking tool)*

Elemen biasa dalam alat penilaian ini ialah:

- Rangka kerja perundangan dan kawal selia – penjelasan, sokongan, kefungaian
- Rangka kerja Institusi – kualiti agensi/unit PPP
- Pembangunan dan Implementasi - ketelusan dan kesaksamaan dalam menganugerahkan projek dengan menentukan dan merundingkan semula kontrak

EIU dan Bank Dunia akan menilai kemudahan kewangan - iaitu, sokongan belanjawan kepada pembangunan PPP, rangka kerja untuk kewangan awam, pasaran kewangan swasta.

Sementara itu ESCAP dan EIU memasukkan konteks makroekonomi dan iklim pelaburan ke dalam alat penilaian mereka.

Secara amnya walaupun terdapat alat penilaian kesediaan yang ada condong ke arah infrastruktur PPP. Terdapat keperluan untuk membangunkan alat kesediaan PPP khusus untuk pembangunan teknologi dalam FAF. Alat tersebut hendaklah merupakan versi alat sedia ada yang diubah suai untuk menjadikannya relevan dengan pembangunan teknologi dalam FAF. Alat mungkin meliputi:

- Iklim pelaburan R&D - perbelanjaan pertanian awam untuk R&D pertanian; pelaburan R&D bagi sektor perniagaan tani swasta; ketersediaan kumpulan besar yang berpengetahuan dan teknologi, kadar pertumbuhan teknologi FAF dan industri pemprosesan hasil tani; kadar pertumbuhan eksport pertanian.
- Iklim pelaburan untuk pengkomersialan – tahap organisasi formal petani; orientasi komersial petani dan pertumbuhan peladang; kesediaan perniagaan tani untuk mendapatkan bahan mentah tempatan dan bekerjasama dengan organisasi peladang.
- Rangka kerja undang-undang dan kawal selia – peraturan telus mengenai harta milik intelek, pelesenan teknologi proprietari; dan peraturan alam sekitar dan kesihatan untuk teknologi pertanian; ketersediaan rangka kerja perundangan dan kawal selia yang adil, telus dan berfungsi untuk perladangan kontrak dan pengaturan berkaitan (cth. usaha sama perniagaan tani).
- Rangka kerja institusi – kesedaran NARS, perniagaan tani, dan organisasi peladang tentang pengaturan dan potensi PPP; keupayaan NARS untuk menstruktur kontrak PPP, memantau dan menilai petunjuk prestasi PPP.

### 6.3 Dialog Swasta dan Platform PPP

Untuk menggalakkan PPP dalam pembangunan teknologi, bagi penerimaan dan penyebaran dalam sektor FAF, terdapat keperluan untuk meningkatkan dialog awam-swasta. Strategi komunikasi untuk dialog awam-swasta untuk mempromosikan PPP boleh diwujudkan di peringkat serantau dan juga AMS. Ini termasuk penganjuran platform dialog untuk menyediakan 'ruang peluang' untuk rangkaian pihak berkepentingan yang mempunyai pelbagai aset, pengetahuan dan pengalaman yang berbeza untuk dibawa bersama dalam mengenalpasti peluang mengadakan PPP. Platform ini bukan sahaja akan merangkumi sektor awam (untuk penyelidikan dan pembangunan, pemantauan dan semakan) dan rakan kongsi swasta (penyelidikan, penyediaan teknologi dan pengedaran), tetapi juga CSO (penggerak masyarakat sivil), komuniti penyelidikan dan saintifik (penyelidikan) dan pembangunan rakan kongsi (sumber dan memudahkan proses). Oleh itu, komunikasi harus menyasarkan kesemua pihak berkepentingan ini. Platform ini juga boleh berfungsi sebagai tempat pertukaran maklumat dan mengadakan mekanisma kajian semula dan pemantauan pelaksanaan projek PPP.

Dokumen Garis Panduan oleh ERIA mencadangkan penubuhan Forum PPP untuk menghasilkan garis panduan PPP dan dokumen teknikal sokongan yang realistik dan boleh dilaksanakan, serta untuk menyebarkan dan membina persepsi yang sama di seluruh AMS. Forum yang dicadangkan juga akan menyokong input dan maklumbalas yang berterusan dari pihak berkepentingan; menyampaikan konsep dan pendekatan praktikal PPP; menyediakan pertukaran ilmu pengetahuan, dan perkongsian pengalaman.

Berdasarkan cadangan ini, Rangka Kerja ini mencadangkan Forum/Dialog ASEAN mengenai TDFAF (selepas ini digelar Forum). Forum ini melibatkan NARS (termasuk pengembangan pertanian awam), wakil-wakil dari perniagaan tani, CSO, FO dan rakan-rakan kongsi pembangunan. Analisis pihak berkepentingan akan dijalankan untuk memastikan kesemua pihak sasaran dijemput ke platform yang dibentuk.

Forum yang dicadangkan untuk TDFAF akan berfungsi sebagai tempat di mana maklumat akan ditukar, disebarkan, pematuhan sukarela, serta pelaporan/pemantauan mengenai PPP untuk TDFAF di ASEAN. Persidangan Forum boleh dilakukan oleh badan ASEAN FAF yang ditugaskan oleh TDFAF, iaitu ATWGARD, ASWGC, ASWGL, dan ASWGFi dan ASOF. Perkara-perkara PPP dalam agenda Forum boleh meliputi: peningkatan kesedaran; pemprofilan negara mengikut kesediaan PPP; perkongsian pengalaman dan pengajaran; dan pengenalan peluang, dll. Selain daripada dokumen mesyuarat biasa, Forum hendaklah disertakan dengan laman web dan akaun media sosial untuk komunikasi yang berterusan, advokasi dan pemantauan PPP. Berdasarkan Pelan Strategik Tindakan Keselamatan Makanan (2015-2020), laman web ini juga boleh berfungsi sebagai e-portal untuk teknologi yang berpotensi komersial tinggi untuk memaklumkan kepada bakal pelabur dan rakan kongsi organisasi petani. Bagi pembiayaan, badan ASEAN FAF boleh meminta sumber kewangan daripada AMS, GrowAsia, Pusat

Serantau Asia Tenggara untuk Pengajian Siswazah dan Penyelidikan dalam Pertanian (SEARCA), Rakan Dialog dan agensi berkaitan.

## 7. IMPLEMENTASI DAN PENTADBIRAN

Di ASEAN, ATWGARD, ASWGC, ASWGL dan ASWGFi dan juga ASOF dan badan-badan ASEAN yang lain di bawah sektor FAF yang bertanggungjawab untuk pembangunan dan implementasi rangka kerja bersama dengan badan-badan yang berkaitan di peringkat nasional, di bawah bimbingan Mesyuarat Pegawai Kanan Kementerian Pertanian dan Perhutanan ASEAN (SOM-AMAF). AMS akan bertanggung jawab atas proses persetujuan, reka bentuk implementasi projek PPP, selaras dengan dasar dan rangka kerja nasional dan wilayah.

Sama seperti Prinsip ASEAN untuk Rangka-rangka Kerja PPP, Rangka Kerja PPP untuk TDFAF digubal sebagai panduan untuk AMS, menawarkan cadangan yang tidak mengikat tetapi berguna untuk mengukuhkan Rangka Kerja PPP untuk TDFAF dengan setiap AMS. Forum TDFAF yang dicadangkan akan berfungsi sebagai tempat untuk penyebaran, pematuhan sukarela, dan pelaporan/pemantauan mengenai PPP untuk TDFAF di ASEAN. Oleh itu, Forum ini tidak akan menduplikasi rangkaian S&T pertanian yang sedia ada di ASEAN, termasuk rangkaian dengan institusi akademik. Peserta dalam rangkaian ini juga boleh dijemput untuk turut serta dalam Forum.

ATWGARD, dengan sokongan daripada badan ASEAN FAF, akan merangka Pelan Dialog PPP 2018--2025, di mana Forum ini akan menjadi aktiviti teras. Pelan Dialog PPP akan menggariskan matlamat, objektif dan hasil yang diharapkan oleh Dialog PPP untuk TDFAF; mencadangkan program aktiviti dan agenda untuk Forum; dan mengenal pasti sumber sokongan kewangan yang mungkin.

