

## 2. INCODAP Contribution Agreement (インドネシア協同組合組織開発支援プロジェクト分担協約) の抄訳

協力期間は、1994年10月から1999年3月31日までの4.5年間である。対象地域は、西ジャワ州全域であるが、このプログラムが一部修正されかつ全体としてGKSIの発展のために適切な処置を受けて他の地域にも普及することが期待されている。INCODAPは、下記の5つのプログラムを内包している。生乳品質管理技術の改善(1994年10月から)、乳牛の生産性向上(1995年3月から)、経営多様化の開発、協同組合組織の強化および流通・加工技術の開発である。GKSIは、このプログラムを実施する上で4箇所のパイロット協同組合を西ジャワ州における開発拠点として選んでいる。

1. KUD (Sinar Jaya, Ujungberung, Bandung District)
2. Koperasi Pcternak Sapi Bandung Utara (KPSBU, Lembang, Bandung District)
3. KUD (Bayongbong, Garut District)
4. KUD (Dewi Sri Bahagia, Kuningan District)

これらのうち、2つは酪農専門農協で、他の2つは酪農部門を有する総合農協である。分担協約は、CCAとGKSIとの間で締結されている。GKSIが、当該プログラムの目的と活動にしたがってINCODAPを実施し運用する。GKSIによるINCODAPの活動および予算が何らかの変更を受けるときにはCCAの同意が必要である。CCAは、GKSIにC \$1,287,000を超えない範囲で供与する。これはGKSIが直接に運用する資金となるが、役割分担したプログラムと技術協力のもとではCCAにより管理されるいくつかのプロジェクト活動のための資金は含まれない。カウンターパートの配置については、GKSIがカウンターパートの適切な配置を怠ればINCODAPとこの協約の即時終結を意味する。CCAは、INCODAPに資金を提供する。CCAによる協力を開始する前に、GKSIはCCA側に承諾を得られたINCODAPのための効果的な国内の活動管理体系および資金管理体系とそれらの運用が存在するということを保証しなければならない。CCAは自らの費用でGKSIの要求に応じてそれらの体系を確立したり改善したりするために援助を提供する。(中略) INCODAPの概要：

1. インドネシア政府は農家の生乳生産量を増加させるために野心的な計画に乗りだした。全生乳生産量の3分の2以上が小規模酪農家により生産されており、その農家のほとんどは第1次協同組合(KUD)の組合員であるので、INCODAPは生乳の品質と生産量を改善するために第2次協同組合であるGKSIをプロジェクトに入れるのが適当であると判断した。プロジェクトが適切に運営されれば、本プロジェクトは実質的に酪農家の収入向上をもたらすであろう。1979年に設立されたGKSIは、201のKUDの酪農部門および80,000軒の酪農家の利益を代表する責任がある。このプロジェクトのゴールは、酪農家の収益向上をもたらすためにインドネシアにおける酪農協同組合組織を改善し発展させることである。また、プロジェクトの目的は、GKSIのメンバーへのサービス分配の面において援助すること、および酪農産業の協同組合セ

クターの全体の収益を改善することである。プロジェクトの戦略は、以下の5つの分野に集中している。

1. 生乳の品質管理
2. 酪農の生産性の改善
3. 戦略的計画立案および経営多様化
4. 市場開発
5. 協同組合組織の発展

これらの戦略を実施するための活動は、酪農家と技術者の技術レベルの向上および集乳所と工場における生乳取扱い行程の改善に焦点を絞る。カナダおよびASEANからの広範な技術的援助も期待される成果を達成するために含まれる。プロジェクトの終了時点までに、32,000から40,000の酪農家、すなわち80から100のKUDのメンバーが基礎訓練を受けることが期待される。これらの協同組合で働く技術者全員が訓練を受け、201箇所すべての集乳所が改善され、4箇所の協同組合経営の工場が今まで以上に有効かつ有益に運営されることになるであろう。しかしながら、最も重要なことはGKSI、KUDおよび酪農家のネットワークにより運営される研修計画を独自に行えるようになることである。そうすれば、継続的に改善されて行く結果、このプロジェクトの成果が持続性を持つことになる。

## 2. プロジェクトの理論的根拠

### 2.1 前後関係と背景：GKSIとインドネシアの酪農

#### 「生乳の需要と供給」

インドネシアにおける生乳に対する需要は、4年以内に一人当たりの消費の増加および人口の増加により増加すると見積もられている。1991年には一人当たり生乳の消費量は4.7kgであった。1998年までに一人当たり6.6kgまで増加すると見積もられている。これは、主に収入の増加による。年1.71%の増加率で人口は1億8,200万人から2億500万人に同期間に増加すると見積もられている。これによって、生乳の需要は1998年までに135万3,000トンに達すると考えられる。これは、1991年の消費量である85万5,440トンの58%すなわち49万7,560トンの増加である。1980年代には、インドネシア国内の生乳の総生産量では全体の需要を充足することができなかった。1991年には全体の需要量の31%すなわち26万4,000トンしか国内で充足できなかった。1998年までに国内需要量の50%を国内の生産で充足するために、1992年にインドネシア政府は生乳の増産政策を打ち出した。現実には、目標とされた増加量は莫大な数の乳牛を輸入しなければ到達され得ない。しかしながら、この目標を掲げることによつてインドネシア政府は酪農産業に対して以下の政策とプログラム支援を約束している。それらは、

- ・生乳加工業者から生産者へ支払われる乳価の引き上げ
- ・乳牛群の遺伝的資質を確保する

### ・乳牛の飼養管理を改善する

である。

CCAによる技術的分析結果は、最後の項目である乳牛の飼養管理の改善にとりわけ重要であることを示している。現在の生乳生産は、乳牛の管理が拙劣である。粗飼料が不足している、飼料の品質が劣悪である、水の給与が不十分である、分娩間隔が長すぎる、乳房炎に罹患しているためなどの原因により本来の能力を遥か下回っていると考えられる。インドネシアにおけるほとんどすべての生乳生産は、小規模酪農家が担っているので、INCODAPは国家のゴールと目標に到達するために小規模酪農家の改善を助ける計画を包含することが適当であると考えられる。

### 「酪農産業の構造」

インドネシアの酪農産業は、2つの組織体系から成っている。それは、協同組合セクターと民間企業である。協同組合は、主に生乳の生産と集荷に、民間企業は処理加工、分配および生乳と加工品の販売に関与している。協同組合セクターは、液状乳では10%以下の占有率である。ほとんどすべての生乳は、約80,000の地域の小規模農家によって生産されている。インドネシアに大規模の酪農経営はほとんど見られない。平均では各酪農家は3~4頭(1~4頭の範囲で、6頭以上を飼養している農家は非常に少ない)。生乳および乳製品の販売による収入は家族経営による収入源のひとつである。農家の中で女性は、男性が他の場所で働いたり牛に食べさせる草を刈りに行っている間に牛の世話と管理の約8割をこなしている。しかし、酪農協同組合のメンバーのほとんどは男性である。女性も協同組合に加入することができるが、そのほとんどは未加入である。酪農協同組合は、個々の酪農家から生乳を集め、それを加工工場へ運搬し、酪農家に生乳代金を支払う責任を負っている。GKSIは、201のKUDをそのメンバーとしている。また、生乳の集荷や取扱いに従事している9,975人を雇用している。2、3の集乳所は冷却施設を持っているが、ほとんどのKUDは集乳所としてしか機能していない。KUDは、民間か協同組合セクターの生乳プラントに生乳を販売している。どこのプラントに販売するかは、集乳所からの距離に左右される。インドネシアでは生乳プラントは9つの会社により運営されている。そのうちの8つの民間企業で他のひとつは協同組合セクターである。協同組合セクターの会社は、4つのプラントを所有している。処理された牛乳と乳製品の販売と流通は、それぞれの各プラントによって取り扱われる。1993年には民間プラントは国内の総小売り量の90%以上を占有している。このことは、協同組合セクターに比べて強力な市場の存在を意味している。1990年にスハルト大統領は生乳加工産業へ協同組合の参入を呼びかけた。大統領は、民間企業の株を協同組合が所有することを奨励した。1993年までに東ジャワの地域協同組合は、Food Services Indonesia (Nestle)の株の10%近くを所有するに至った。東ジャワの集乳・冷却施設から受け取った生乳1リットルにつき15ルピア(後に10ルピアに減額された)が分配金として戻された。この例は、所有権プログラムを開始した唯一の民間企業である。民間企業の経営

における協同組合購入分配は、成長を達成するための唯一の方法である。インドネシア協同組合運動に好都合な他の選択肢は、協同組合自身のプラントを改善することである。また、産業水準の基準での処理によって協同組合は拡大する消費市場において競争力を持つことができる。

#### 「酪農産業における提供者の関与」

OECDの4ヵ国の加盟国は、過去にインドネシアにおいて酪農産業に援助を行った経緯がある。1983年から1987年まで、ニュージーランドが専門家、装置および訓練をGKSIに供与した。デンマークは、CCD（デンマーク協同組合センター）を通じてGKSIとプロジェクトを行った。その中で、東ジャワの4つの主要なKUDに専門家を派遣した。英国の海外開発援助機構は英国でのGKSIの職員に対する教育資金を提供した。USAIDは、インドネシアにおける乳牛群の改良を進めるためにインドネシア農業省と協力した。国立協同組合経営機構により執行されたそのプロジェクトでは、酪農家にKUDを通して乳牛を販売する事業も包含していた。そのプロジェクトは、酪農家やKUDの職員に対する技術援助はまったくなく、輸入された米国の牛の間で疾病の深刻な発生があったために不成功に終わった。1991年、カナダはCCA/CIDAの援助のもとインドネシアの酪農産業の協同組合の研究を開始した。カナダ酪農協同組合を通して、カナダは、酪農産業における協同組合の問題点のいくつかを解決するための援助を行っている。GKSIとのプロジェクトはふたつの分野に焦点を絞ることによって理想的で適切であると考えられる。ひとつはGKSIの生乳処理と流通機構を改善することで、他のひとつは酪農家とKUDの生産活動を改善することである。とくに後者は、GKSIが長期にわたる持続性を発揮できるかどうかの鍵を握っている。

## 2. 2 GKSIとは？

インドネシア酪農協同組合連合会（GKSI）は、KUDの利益を代表する第2次協同組合として1979年に設立された。GKSIに所属するKUDのメンバーには2つのタイプがある。それは単一目的（個々のメンバーはすべて酪農家で、協同組合活動はほとんど酪農だけである）の協同組合と複数目的の村落協同組合でKUDs【訳者注：ここでは酪農専門の第1次共同組合とKUDsの両者を包括して、KUDと記述している】という略称で呼ばれている。1993年にGKSIは201のKUD（10の単一組合と191の複合組合）を構成メンバーとしており、生乳生産に関与している80,000酪農家の利益を代表している。GKSIの主要な目的は、1945年に定められた憲法の33章、「経済は兄弟の原理に則り努力の結集の観点から組織化されるであろう」に基づいて、KUDの福祉を改善することである。さらに、KUDの必要性を認識させることである。すなわち、要望に応じられるようなサービスの開発である。最後に、インドネシアにおけるKUD内およびKUD間、あるいは他の協同組合との協力原理を発展させ強化することである。国のレベルでは、GKSIの主な業務は酪農産業における協同組合セクターの利益のために擁護し交渉することである。そして、インドネシアの協同組合協議会（DEKOPIN）における酪農協同組合の利

益を代表することである。GKSIは、KUDと生乳購入者であるGKSI自身や民間企業との間の支払い乳価について協議を行う。組合員のレベルでは、GKSIはKUD間および集乳所からの生乳の購入に関する調停機能を有している。生産者レベルでは、GKSIは酪農家に対して飼料、動物医薬品、農業機械などの酪農関連品を販売したり、有料で診療および人工授精などの技術サービスを提供している。また、非常に限られた範囲で普及作業も行っている。利益追求を目的とする協同組合としてGKSIは、インドネシア国内において殺菌牛乳と乳製品を卸売りしたり小売りをしている。また、そのメンバーに対して酪農関連必需製品を販売したり、関連サービスを提供している。GKSIの酪農産業への協同組合参画に関する将来的な経営目標は、野心的である。すなわち、全加工乳販売の1割、酪農関連医薬品販売の2割、酪農関連機器販売の3割を占めることである。GKSIは、また乳加工産業に占める協同組合セクターの所有権を15%まで拡大すること（ただし、これには民間企業におけるKUD系の投資は含まない）、育種事業の3割から5割を占めること（現時点では、政府が一括している）、飼料加工の8割を占めること、および酪農家創設と農家での人工授精業務を一括して行うことを目指している。GKSIは、1,000万カナダドル以上資本を有している。GKSIの資本とKUDの資本を合計すると10億カナダドルを超えるし、年間1億カナダドルの経常利益をあげている。

## 2. 3 問題点の指摘

### 「酪農産業の問題」

インドネシア政府によれば、酪農産業の主要な問題点は、国内の需要を満たすだけの牛乳の供給量が不足していることである。供給量不足は乳牛の頭数が少ないことに一部起因しているが、その大部分は現存する乳牛群の潜在的な産乳能力を活かしきれていないことである。それには、高品質粗飼料の不足、不十分な飲水、乳房炎、長すぎる分娩間隔、栄養不足に起因する他の繁殖障害の多発、未熟な生乳の取扱い技術を解決しなければならない、以上の問題点は、情報交換、研修、農家でのサービスおよび農家、KUD、GKSI間のフィードバック機構を通して述べられた事柄である。情報およびサービスの提供をする構造の不備は、以上の問題点の原因でもあることは明らかである。GKSIにとっての第2の関連する問題点は、201の集乳所が乳処理プラントにおける計画的、効率的生産を保証するに足る量を確保できないことである。牛乳の供給量がばらつくのは飼料供給が安定しないことと密接に関係している。もし生乳の供給が低下すれば、GKSIへの生乳集荷量が不足する。民間企業は、消費者への牛乳の安定的供給を確保するために粉乳で置き換える。GKSIは、信頼される供給者としてそのようなことはほしくない。加えて、集乳所から処理プラントに売却される牛乳の品質も非常にばらついている。牛乳の品質の問題点は、以下の3つの要因が絡み合っている。第1は、多くの酪農家にとって品質を改善するための技術に関する情報が不足していること（改善するための技術には多くの酪農家が出資することが不可能な資本量が必要とされる）。第2に、酪農家に対する生産者乳価支払い

体系には高品質牛乳に対しての報償制度がないこと、第3に、ほとんどの集乳所および冷却センターでの取扱いがあまり衛生的でないことである。酪農家に対する生産者乳価の支払いの方法は、工場の集乳システムの構造的な問題である。酪農家は、乳量のみで乳価を支払われる（乳脂肪率を推定するための比重測定もなしに）。一方、処理プラントはKUDの集乳所に乳量と重量（乳脂肪量も含む）を指標として乳価を支払う。これによって、高品質の生乳を生産している農家は劣悪な生乳を生産している農家と乳価ではまったく差がないことになる。KUDはその差額を自らの収入としている。【訳者注：現在は、KUDは乳脂肪率と無脂固形分率で生産者乳価を決める方式に改めている】。酪農家は、KUDと集乳所との間の乳質についての共通基準の欠如のために不利益を強いられている。ある酪農家とKUDは、自分たちの品質基準を引き上げるかも知れないし、またある農家は劣悪な乳質の生乳を生産し続けるかも知れない。問題は、すべてのメンバーが生産する生乳が分配の前に一箇所に貯乳され、工場プラントでしか微生物含量が試験されないことである。そして、高品質の生乳は改善されていない集乳所からの生乳によりその価値が減少されている。この事実は、高品質乳を生産している農家にとってプラント業者と乳価引き上げの交渉をすることを困難にしている。また、それら農家に乳価の面で報いることを難しくしている。最後に、地域の酪農家の家庭は（男性と女性の酪農民）、供給乳量および乳質の改善に関する情報に接するには限りがある。なぜなら、農家は本質的に独立した生産者であるので、酪農業界やインドネシア政府にとって80,000の酪農家のために教育と技術向上計画を策定するには時間と経費がかかりすぎるのである。加えて、限られた数の農業省の普及職員は農学が専門で、酪農スペシャリストではない【訳者注：現在、農業省および州政府において畜産専門の普及職員がいる】。協同組合の構造に起因してGKSIは、地域の酪農家に乳質と乳量を向上させるための工程についての情報を提供できる立場にある。そうするためには、集乳所への乳価の支払いを（ひいては酪農家への）値切るよりも乳製品の販売による利益を上げる必要がある。

#### 「酪農家レベルでの問題点」

主要な問題は、乳牛の飼いが不適切なことである。とくに、粗飼料の品質、給水、健康および育種（繁殖）などである。乳牛群の日々の管理の約8割は女性によって行われている。ほとんどの普及職員と技術専門職員は男性である。インドネシアのはほぼ全土的にムスリム社会であるので女性ではなく男性と接触して彼らを教育している。したがって、牛の飼養、生乳品質管理および取扱いについての生きた情報は、実際に牛の世話をし生乳を取り扱っている人間には届かないことになる。加えて、個々の農家は限られた土地しか持たず、収入を増加させるために牛の頭数を増やすことも不可能なのである。彼らにとっての現実的な選択は、現存する牛を高品質・高乳量の生乳を生産するように変換させることである。現在の1頭当たりの生乳生産量は低く、分娩間隔も長すぎる。農家レベルでは牛の健康や餌のやり方、繁殖の技術などについての情報が欠如している。利用可能な職業的な技術（獣医）サービスは、予防よりも治

際重点を置いた代金支払い制で提供されている。彼らは、酪農技術の向上や管理に関して農家に一般的な情報や教育をほとんど提供しない。改善された飼料や飼料添加物は生産性を向上させるために販売はされている。しかし、それによる収入に関して、限られた酪農家の資本ではそれらの投資はその他の需要を満たすものではないかも知れない。

#### 「KUDと集乳所での問題点」

前述した乳価支払いシステムに関する問題点以外に、KUDはメンバーの年次総会や委員会でのKUDの経営に関するメンバーの参加を改善することに関して問題を抱えている。これは、協同組合をいかに機能させればいいのかの訓練が欠如しているためである。それに関連して問題として、多目的村落協同組合(KUDs)の構造とGKSIの会員としての構造に言及しなければならない。KUDsは、GKSIの年次総会において執行委員会のメンバー(ふつう、議長と副議長)によりGKSIの代表執行権を持っている。これらの代表者が酪農家でなければならないという規制がないために、GKSI年次総会は個人的に酪農産業に利害関係も興味もない代表者によって過半数が占められていることである。KUDが抱える以上の2つの問題は、彼らの適正な協同組合ビジネスとして集乳所を機能させるビジネス技術と管理技術に関する知識の不足に起因している。多くのKUDは、集乳や取扱い設備・装置を改善するために必要な装置に投資できるほど十分な資本を持っていない。しかし、たとえ彼らが資本を有していたとしても、彼らが引き上げるべき酪農産業に特有の標準や基準に関しての知識が欠如している。KUDは、農家とKUDの利益を向上させるためには、分配し処理プラントに販売される劣悪な乳質の生乳量を減少させることが必要であると認識してはいる。しかしながら、彼らは改善するために何が必要か、またどのようにすべきかについての知識も欠如している。

#### 「GKSIの問題」

GKSIの評議委員会と管理部門は、最近分離された、そして、彼らはインドネシアの酪農業界における協同組合系の役割を強化し続けるためにGKSIの業務を適切に執行・管理するための訓練を要求している。GKSI所有の2つの乳処理プラントと殺菌プラントでは、乳質試験は業界の基準に沿っておらず、プラントの効率は、拙劣な管理技術および職員の適正な乳取扱い技術に関する知識の欠如のために非常に低い。あるKUD所有の第4番目の協同組合処理プラントも同様の問題を抱えている。乳質管理工程は、プラントレベルでは不適切である。なぜなら、不合格だからといって返却したり受け取りを拒絶するには小売り、消費者に販売される段階における乳量が多すぎるのである。GKSIの生産ラインは非常に狭い狭隘である。民間企業と競争するためには、彼らは別の乳製品を開発しなければならない。それと同時に、あるいは収益を上げそのメンバーに対するサービスを向上させるために、酪農に関連した他の可能性のあるビジネス投資について研究しなければならない。加えて、GKSIはなんら市場プランを持っていない。その市場と販売力は訓練が欠如している。GKSIに雇用されているか、GKSIメンバーと関係のある酪農技術職員の技術力は、不十分な程度から良好まで非常にばらつきがある。不

十分な情報提供システムとあいまって方向性と監督の欠如は、その効率性を減少させている。GKSIの乳処理に関する競争相手は、農家に対してサービスを提供しない。単に彼らは、農家から生乳を買うだけである。GKSIによって行われる酪農家の研修への投資によっても、9,975名の集乳所の職員、201の集乳所の改善などに会員費によってカバーできないので、個々のメンバーや農家が利益を受けたとしてもその競争相手に比べて費用面で不利な立場にGKSIを立たせている。さらに、多くのKUDは収益が向上しないとかGKSIのサービスに対して過剰に支払わされていると感じているためにその会員費を支払わなかった。たとえ、会員費がサービスの付加的費用をカバーするとしても、農家、KUD（集乳所）および民間の加工業者は、短期から中期的に見積もっても、乳生産と取扱いを改善することによってGKSIよりも多くの利益を受けられるだろう。これは、乳処理産業におけるGKSIの立場が全乳生産量の9割以上を購入している民間プラントに比べて比較的小さくて弱いためである。しかしながら、長期的には農家の集乳およびKUDの収入の両方が乳質、乳量、乳取扱いの改善により向上するので、彼らはGKSIの現存するサービスや提案しているサービスを有料でも受けることができるであろう。その一部として、GKSIは生乳の品質と量を向上させること以外に、処理、市場の改善および飼料製造や牛の肥育のような関連ビジネスへの拡大により現在の経営から利益を最大限にするために自己の立場を見定めることができる。

## 2. 4 プロジェクト・ゴール

酪農家の収益を向上させるためにインドネシアの酪農協同組合組織を改善し発展させることである。

## 2. 5 プロジェクトの目的

GKSIのメンバーに対するGKSIのサービス提供を支援すること、酪農産業における協同組合センター（GKSI、KUD、酪農家）の全体の収益を改善することである。

## 2. 6 プロジェクトの戦略

以下に述べる分野において、協同組合およびそのメンバーによって用いられる酪農技術の応用を通して、協同組合組織および人的資源の開発および改善を図ること。

### 1. 生乳品質管理の改善

個々の酪農家レベル、集乳所、冷却センターおよびGKSIを包含し、集乳してから処理および分配までを含む。これは、農家と処理業者に有益である生乳品質管理情報システムの開発を含んでいる。

### 2. 市場と生乳処理の開発

ここでは、良好なプラントと製造工程が開始され、市場・販売・分配計画が改善される。



両方の指揮権は、研修プログラムにより強力に支援される。

### 3. 経営の多様化

メンバーの収益向上のためであり、ここには若齢未経産牛の育成、雄牛の肥育、中核となる乳牛群の発育、廃用を含み、すべてが収益向上に通じる。その拡大と長期的な予想のために、GKSIの評議会のレベルでの戦略的な計画立案を含んでいる。

### 4. 乳牛の生産性向上

農家、技術・専門職・普及職員およびKUDのレベルでの向上を目指している。

### 5. 協同組合組織の発展

GKSI、KUDおよび農家のレベルでの発展を目指している。

以上の戦略を実行に移すための活動は、GKSIに雇用されている、または関連のある専門職、技術者、普及職員だけでなくGKSIの評議委員会メンバー、マネージャー、市場での売買責任者、プラントの職員への実用的技術の移転に関してカナダおよびASEANからの技術的援助に大きく依存している。このことは過去に問題を起こしているため、評議委員会メンバーとマネージャーにとっての明快な仕訳は、補強されるべきである。酪農家の技術と知識を向上させるための活動は、農家に伝えるべき適切な知識と技術のパッケージを決めるためにパイロット計画を通してまず開発されることになる。その計画は、また研修内容、教育方法、および普及戦略を洗練することに焦点を絞ることになる。そうすることによって、GKSIの職員は効果的に201のKUDすべてを訓練し改善することができると考えられる。

## 2. 7 選択された重要事項

### 「牛群および農家管理における改善」

このプロジェクトから達成されることが予想される生産性の向上は、農家レベルおよび現場の専門職における技術レベルと知識がどれくらい改善されるか、各農家およびすべての農家でこれらの技術と知識が組み合わされて応用されるかによっている。このプロジェクトの技術的な面は、農家での作業、搾乳、繁殖、分娩、栄養および飼料の品質、乳質管理、乳量および乳組成、農家での記帳、農家管理、どうすれば利益があがる酪農をできるか、寄生虫対策、削蹄管理、妊娠診断、乳房炎診断、人工授精、技術記録管理、およびどうすれば役に立つ技術者になれるかのような分野に焦点を絞ることになるだろう。

### 「適切な応用研究」

このプロジェクトにおける大きな挑戦は、農家の女性の技術と知識に関して女性の酪農民の要求事項を見極めること、および適切な訓練と実用的な展示コースを開発することである。そのカリキュラムを組み立てる前に、技術的研究がよりよい乳牛の管理と飼料給与、よりよい繁殖および改善された搾乳技術のために女性と男性の酪農民に与えられるアドバイスとは何かについて行われる必要がある。

### 「訓練の反復と持続性」

酪農民と集乳所への訓練のすべてがGKSIによって行われるので、またその費用はメンバーからの会員費あるいは乳処理プラントや関連のビジネスからの収入によって賄われるので、その挑戦とはGKSIによって行われ予算措置がとられる効率的で高いインパクトを持ったコースと実用的な展示を開発することである。

### 「改善効果のモニタリング」

プラントと集乳所での乳質改善はプロジェクト活動の一部として行われるので、設定されるべき基準のために必要で、絶えずモニタリングされることになる。

### 「協同組合酪農産業職員へのマネージング、職業的技術的技量および知識の向上」

技術的職業的技量の向上のほとんどは協同組合のメンバーにサービスを売っている人（獣医師と人工授精師）やサービスを無料で提供する人（GKSIやKUDに雇用されている普及職員）、KUD所有のビジネスの職員（集乳所と乳処理プラント）。この訓練と技術伝達の全体の効果は、より職業的な競争レベルで酪農処理産業において競争するために全体の酪農協同組合の活動可能性を改善することである。

### 「協同組合の上級マネージメント評議委員会メンバーに対する訓練」

このプロジェクトは、上級マネージメント評議委員会メンバーに対する訓練にかなりの程度に重点を置いている。そうすることによって、彼らは適切にインドネシアの酪農のために協同組合の貢献を管理し先導することができる。農家レベルでの国内での乳生産に関わる全体の責任は農家とKUDとの間で分けられるが、GKSIの適正な指導力とメンバーへのサービスはインドネシアにおける国内の乳供給の全体的な改善のために必要である。

### 「インドネシア政府・カナダ政府・CIDA/CCAの利益」

カナダの酪農団体とインドネシアの酪農協同組合団体との間の販売量の増加と技術の伝達は両国の結びつきを強固にするであろう。乳量の増加と乳質の改善による農家の収入の増加は、貧困の中の貧しさを緩和するための開発目標に到達する助けとなると思われる。酪農産業における供給側における改善された乳の取扱いと品質管理は、国内の需要と政府全体の目的に合致するために酪農産業の能力を改善するだろう。

## 2. 8 期待されるプロジェクトの成果

### 1. 酪農家レベルで

#### a) 乳質の改善

- ・受容できるレベルまで細菌数を減少させる
- ・乳質に対するペナルティーを受けないようにする

#### b) 牛の生産性を向上させる

- ・分娩間隔を14ヶ月に短縮する

- ・305日の乳期当たりの乳量を3,600kgにする
- ・1農家当たりの搾乳牛頭数の平均数を2割増加させる
- 2. ターゲット地域の牛群に対して
  - ・更新用の牛を少なくとも生まれる雌牛の25%にすること
  - ・乳房炎罹患率に関して臨床型を5%に潜在型を25%に減少すること
- 3. ターゲット地域のすべての酪農家に対して
  - ・記帳をする農家の割合を5割まで増加させること
- 4. KUDレベルと集乳所レベルで
  - ・集乳所当たり供給される生乳を増加させること
  - ・乳質ペナルティーを受け入れられる限界まで減少させること
  - ・民間企業の処理プラントから得る乳質改善のボーナスを年5%増加させること
  - ・受け入れを拒絶されるか、または汚染された生乳の量を5%減少させること
  - ・乳牛の健康基準を満たすこと
- 5. GCSIの乳プラントレベルで
  - ・プロジェクトの終了時までに消費者レベルで返却されるか拒絶される牛乳を年1割減少させること
  - ・乳製品の販売を増加させること、ヨーグルトで日6,000カップ、無菌乳として日8,000リットル
  - ・生乳の販売を生乳品質管理プログラムの終了時までに日量10,000リットル、INCODAPの終了時までに日量25,000リットルとすること
  - ・時間当たり一人当たり単位付き当たりプラント当たりの乳生産量を増加させること
- 6. 財政的指標
  - a) 酪農家
    - ・プロジェクトの終了時までに酪農からの純益を年2%増加させること
  - b) KUD
    - ・プロジェクトの終了時までに純益を5%増加させること
  - c) GCSI
    - ・プロジェクトの終了時までにメンバーの会費を5%増加させること
    - ・2つの項目省略

#### 4. 2 プロジェクトの構造、その理論と作業

##### 100 生乳品質管理の改善

新鮮な牛乳は傷みやすい生産物である。農家から集荷した後4時間以内に冷却センターに運搬される必要がある。KUDの集乳所は生乳を運搬するために農家が5kmも歩いてこなくても

済むような場所に配置されている。生乳の汚染はKUD所有の集乳・冷却センターで大部分が発生する。なぜなら、設備が不十分である、装置がなかったり適切でなかったりする、集乳所の職員の取扱い技術が適切でない、乳量を測る道具が正しく洗われておらず不衛生であるからである。それらのお粗末な技術は、農家の集乳に悪影響を及ぼしている。なぜなら、お粗末な取扱いは乳質を劣化させることにより生産者乳価を引き下げる原因ともなる。処理プラントから高品質の生乳に対するボーナスを支払われているKUDはほとんどないはずである。生乳品質管理の活動では、201の集乳所で牛乳の取扱い・重量測定に関して協同組合にとっての適正な基準を決定すること、低光束重量計を含む最低限の装置をすべての協同組合に供与すること、適正な生乳の取扱いについての訓練を提供することによって、前述した問題点に取り組む予定である。生乳の冷却に関しては装置の改善はない。それゆえ、改善された集乳所は、乳質基準が維持されているかどうかモニタリングされる。GKSIは、協同組合の訓練の責任を負っている協同組合省および乳処理施設の検査に責任を負っている健康省と協力して集乳所の改善に取りかかる。GKSIは、カナダの技術援助の恩恵を受けて適当な基準を決定し、適当な研修パッケージを採用し、実用的展示に焦点を当てたカリキュラムを試験し、調製を加える。カナダのアドバイザーは、集乳所を改善する任にあるGKSIのトレーナーを訓練することになる。改善プログラムの開発により6～10箇所の改善はプロジェクトの実施期間中に1週当たり1～2箇所の割合で48ヶ月以内に実施される。集乳所のモニタリングは、GKSIおよび健康省の適当な部局によって行われるであろう。

#### A. 集乳センター

- 110 6～10箇所の集乳所の実態調査の必要性和評価
- 111 基盤構造、装置、生乳の取扱い、重量測定および価格構造に関して基準を決定すること
- 112 必要最低限の装置と操業を開始するのに必要なキットを決定すること、しかし、低光束重量計を含む
- 113 実用的展示を含むカリキュラムを作成して採用すること
- 114 研修資料を試験すること
- 115 研修資料と実用的展示を改訂すること
- 116 カリキュラムを翻訳すること
- 117 カリキュラムを公表すること
  - ・トレーナー用のマニュアル
  - ・集乳センターのための資料
- 118 GKSIの活動的なKUDメンバーの集乳所のための改善計画を開発すること
- 119 トレーナーを教育すること
- 120 各集乳所に標準的な装置類を購入すること
- 121 研修を実施すること

122 トレーナーの能力をモニタリングすること

123 集乳所の活動をモニタリングすること

## B. 乳処理プラント

GKSIは、2つの処理プラントと1つの殺菌プラントを作動させている。そして、1つのKUDは殺菌と冷却設備を所有している。以上の4つのプラントは生乳品質管理の基準と操作を改善することを要求している。とくに、管理と職員の間における適正な監督と基準の執行の分野において、加えて、GKSIは処理工程およびKUDの集乳所からの生乳サンプルを正確に試験し記録するために生乳品質管理実験室における装置と訓練を要求している。GKSIは、4つのプラントにおける問題点を評価し、すべてのGKSIのプラントのための最低基準を開発し、プラントと実験室の職員のための研修コースを計画し、またこれらのコースの実施においてGKSIのトレーナーを訓練するためにカナダの協同組合系の酪農プラント管理・生乳品質管理分野の専門家から技術的支援を受け取る。カナダの技術支援は、また適正な経費および品質管理を保証するためにより効率的なプラント操業を開発したり、必要な会計および実験レポートを開発するために4つのプラント管理者に提供される。

130 4つのプラントにおける研修の評価と実施

131 生乳品質管理のための基準を決定すること

132 操作と研修マニュアルを作成して採用すること

133 研修資材を試験すること

134 資材を改訂すること

135 資材を翻訳すること

136 資材を公表すること

137 必要な実験装置を購入すること

138 GKSIのトレーナーを教育すること

139 各プラントでの管理職員に対しての研修計画を開発すること

140 GKSIのスタッフを訓練すること

141 生乳品質管理プログラムの実効をモニタリングすること

142 生乳品質管理プログラムのために必要とされる記録とMISを確認すること

143 コンピューター類と関連機器を購入すること

144 コンピューターのオペレーターを訓練すること

200 市場と処理の開発

付加価値を付けた乳製品によるより大きな分配を獲得することは協同組合セクターおよびGKSIとそのメンバーにとってひとつの機会として受けとめられた。現在、GKSIは自らのブランドでGKSI自体の配送システムを通じて牛乳を市場に出そうと試みているが、民間の乳処理企業はほとんどすべての市場を獲得している。カナダの酪農協同組合は、普及の経験を有しこ

これらの分野で成功を修めている。そして、アプローチ、技術およびプログラムをインドネシアのカウンターパートと分けることができる。技術援助は、市場戦略を開発したり、新規の市場や製品の調査において提供される。一般的に、GKSI処理プラントは設備が行き届いているが、維持管理が悪く効果的に運用されていない。プラント間で共通基準がなく、大事な乳処理操作における監督が不十分である。

- 210 GKSI市場部門への技術的アドバイス
  - 211 カナダ人の短期の酪農専門家の派遣
  - 212 GKSIスタッフと協同販売の呼びかけを行う
  - 213 問題点の発掘と助言
  - 214 すべての販売スタッフと生産責任者との必要性評価および問題点認識のためのワークショップを開く
  - 220 GKSIの販売部隊のための訓練コースの開発と実施
  - 221 カリキュラムの作成
  - 222 研修資料の試験
  - 223 資料の改訂
  - 224 資料の翻訳
  - 225 資料の公表：トレーナーのマニュアルと参加者の書き物
  - 226 GKSIの販売トレーナーを訓練する
  - 227 すべてのGKSI販売部隊を訓練する
- 新しい市場の開発と新しい製品開発は、カナダ人の技術支援によって評価されるだろう。市場の可能性の調査も実施されるであろう。これはカナダ側とインドネシア側の市場専門家双方により行われるであろう。
- 240 市場戦略と新規製品の開発
  - 241 現在の産業の状況とGKSIの戦略を見直すこと
  - 242 市場の可能性調査の実行
  - 243 新規製品のための可能性試験
  - 244 GKSI市場戦略の開発
  - 245 実行市場戦略の開発
  - 246 GKSI評議委員会の以下の項目についての賛成をとりつけること
    - ・新規製品の可能性調査試験
    - ・市場戦略
    - ・実行市場戦略の計画
  - 247 販売の目標、新規製品のゴールおよびGKSI本部への報告手順を確立すること
  - 248 販売を改善するために進歩の程度を見直すこと

- 250 プラントの操作の見直しと改善
- 251 選択され志向しているカナダ人の技術援助
- 252 4つのプラントと1つの第1次プラントの必要性の評価を行う
- 253 GKSIのプラントのための操作基準の開発
- 254 維持管理操作マニュアルの作成と採用
- 255 資材の試験
- 256 資材の改訂
- 257 資材の翻訳
- 258 資材の公表
- 259 検査・モニタリング計画またはその操作計画の立案
- 260 GKSIトレーナーの訓練
- 261 GKSIスタッフの教育：すべてのプラント監督者および管理要員
- 262 基準に沿った維持管理行動のモニタリング
- 300 ビジネスの多様化の開発

ビジネスの多様化はGKSIにとり新しい方向であり、その実行を決定するためにカナダ側の技術援助を必要としている。新しいビジネスの可能性のある2つの分野が確認された。それは、子牛の育成を集中化することと雄子牛および廃用動物の肥育である。牛の更新による牛群の改良、特別な肉牛市場を目標とした牛の共同飼育を通してGKSIとそのメンバーのための新しい持続的な収入源の確保に結びつく。実行の分析には、経済的な潜在性を確認し提案された活動が維持性を有するかどうかを評価するために、GKSIのカウンターパートと働いている2人のカナダ人専門家が必要である。最初の結果がプラスと出れば、GKSIの職員は、例えばフィードロットや実験的牛群のようなカナダにおける同様な企画を研究することによって役に立つであろう。メンバーとの分析や討議を通して育成や肥育にかかる経費や動物が購入されるか、GKSIによってメンバーに売られるかどうかなどを決定することが要求されている。両方の実行研究は環境アセスメントの実施を要求している。両者の研究の結果がGKSIとそのメンバーに対して良好な経済的見返りがあると判断した場合、そしてGKSI討議委員会が両者あるいはどちらかに取り組むことを決定した場合、そしてGKSI評議委員会が両者あるいはどちらかに取り組むことを決定した場合には、センターが完全に自分自身で持続性を持ち得るかどうかを確認するために、カナダの技術援助はプラントレイアウトの詳細、経費と計画、装置の購入、スタッフ配置、管理システム、操業予算、および販売部隊の操業開始トレーニングについてさらに調査をする。

- 310 若齢雌牛の育成と肥育の実行研究
- 311 それぞれの研究についてTORSを確立すること
- 312 コンサルタントとGKSIカウンターパートを選ぶこと

313 研究の実施

314 GKSIの上級管理職員と結果についてセミナーを開催する

315 GKSI評議委員会に報告書を提出する

316 GKSI評議委員会による決定

317 評議委員会の許可が得られれば、上記ビジネスを開始するための技術デザイン計画を実行する

もしGKSIが以上の新しいビジネスに着手することを決定したなら、CCAはフィードロット、牛の育成、市場開発、維持管理および販売についての短期専門家を提供する用意がある。プロジェクトの予算は、この事業の成功率を高めるためにフィードロット管理の分野においてカナダ等で研修に割り当てられる。

318 技術に関する助言者を確認し雇用する

319 GKSI評議委員会の決定にしたがい短期の技術助言者を派遣する

320 ビジネスの開始：実行はGKSI

321 人材と資金を獲得する

322 研修のためのGKSIの要求を確認する

323 カナダにおいてスタッフを訓練すること

400 乳牛の生産性の向上

酪農産業の生産性は、多くの交互作用のある因子によって影響される。それらの因子は、遺伝系統、更新のレベル、牛の健康、栄養状態、技術サービス（獣医師、人工授精、普及職員による）の良し悪し、農家の教育レベル、技術の改善程度である。協同組合が酪農産業においてその実力を改善するためには、個々の農家レベルでの改善が第1に真っ先に達成されなければならない。しかしながら、農家への研修の実施および農家での専門的技術の改善は、そのプログラムが反復されることと、CCAの予算が終了した後にはGKSIやKUDのメンバーによって運営されることが必要である。それゆえ、KUDを通じて農家の技術を改善するためのモデルが実際に研修を実施する前に研究され開発される必要がある。

410 パイロットプロジェクトのための開発計画

このモデルをデザインするのを助けるために、CCAは長期の技術援助を行う。また短期技術アドバイザーをGKSIに派遣する。このモデルは、基本的に二つの未知の要因を包含している。

1) 乳牛の生産性と酪農家の収入を向上させるために農家に与えられるべき適正な訓練と技術アドバイスは何か？ 2) この情報、実用技術および技術サービスパッケージをどのように80,000の農家に提供すればよいのか？カナダの技術アドバイザーの援助により、GKSIは最適なモデルを決定するためにパイロットプロジェクトを調査し計画して、1994年12月31日まで最初の6ヶ月から9ヶ月間を費やすであろう。この期間内にGKSIのカウンターパートとカナダ人アドバイザーは以下の事項を実行する。



- 411 過去の援助経験を見直す（デンマークのプロジェクト）
- 412 典型的な酪農家はアップグレードするためにどのような研修を必要としているのか、時間とお金に関して農家の犠牲はいずれなのか？ を評価する
- 413 農家と協同組合およびその質と経費にとってどのようなサービスが利用可能か評価する
- 414 農家レベルサービス、研修および普及に関するGKSIとKUDの能力を評価する
- 415 酪農技術の専門家の技術能力とその伝達能力について評価する
- 416 インドネシア政府の普及サービスの役割を評価する、そこには農業省畜産総局によるものが含まれている
- 417 農家の人工授精サービスへのアクセスや農家はそのサービスを利用する経費と利益を評価する
- 418 実行のためのパイロットプロジェクトを計画する

パイロットプロジェクトは、西ジャワ州の4つの第1次協同組合で実行される。それらは、2つの酪農専門農協と2つの総合農協である。18ヶ月間の活動によって、GKSIは201の第1次協同組合メンバーに対する最も効果的な研修モデルを決定することができる。GKSIは、1995年1月から1996年6月30日までの期間このパイロットプロジェクトを実行するだろう。1995年の4月30日か、それ以前にGKSIは18ヶ月のプロジェクトのためのその計画に対する認可をCCAに提示する。その計画は下記のものを含む。

- ・ 選択されたKUDの名前と位置
- ・ その選択の理由
- ・ それぞれのKUDに適用されるべき開発モデルの既述
- ・ 研究開発、記録試験カリキュラム、実用展示、特別な注意が必要な乳生産の地域を特定する、知識と技術を伝達するのに用いられる技術とアプローチのための計画
- ・ 4つのKUDおよびトレーニング計画のために訓練されるべき酪農サービスに従事する専門技術職の数。トレーニングは、カナダの技術アドバイザーにより地域のインドネシアの組織、ASEANの組織あるいはカナダで行われる。
- ・ KUDにおける専門技術職のためのトレーニング・プログラム
- ・ 女性を取り込むための戦略と計画
- ・ パイロット・プロジェクト実行計画（期日の明示）
- ・ パイロット・プロジェクトの組織図
- ・ 以下の事項に関連したパイロット・プロジェクトの予想経費
  - － 農家の訓練
  - － 研修資材の開発、試験、翻訳、および公表
  - － インドネシアあるいはカナダの組織における4つのパイロット・プロジェクトに関わる酪農専門技術職およびGKSIスタッフのトレーニング

－研修機材

- －4つのKUDで働いている専門・技術職のための乳房炎試験キットの購入

420 パイロット、プロジェクトの実行

CCAは、GKSIがより発展するのを援助するため、410で示されたような適切なモデルを実行し評価するのを援助するためにカナダ人の技術アドバイザーをGKSIに派遣する。

- ・獣医師（期間は2～3年）適切な農家レベルのプログラムを開発すること、家畜衛生・人工授精・繁殖（育種）・乳房炎管理・妊娠診断などに関して専門・技術職を訓練すること
- ・家畜栄養学者（期間は1年以内）適切な飼料と粗飼料を決定すること
- ・情報体系開発専門家（期間は1年、または数人の短期専門家）農家の記帳、専門・技術職のための記録システムを開発すること
- ・普及専門家（女性）（家畜生産に通じていること、期間は1年以内）農家での生乳品質改善の支援をするだけでなく女性の酪農家のために適当な普及プログラムを開発すること
- ・家畜繁殖および育種の専門家（もしかすると数人の短期専門家）モデルの育種的側面への開発の支援
- ・農家の経営管理および生産の専門家（短期専門家、しかしもしかすると1年以内）農家レベルでのビジネス能力およびKUDでのビジネス能力の開発

421 GKSIのカウンターパートと共同で各専門家は以下の項目について農家、酪農専門家、およびKUDの需要と能力を評価する。

- ・農家の作業：搾乳、繁殖、分娩情報
- ・技術サービス：駆虫、剖蹄、妊娠診断、乳房炎の診断と治療、人工授精
- ・一般的な家畜衛生：栄養と飼料の品質、飼料添加物、疾病、疾病予防
- ・生乳品質管理、乳量と乳組成、搾乳操作、生乳の取扱い
- ・子牛の育成
- ・酪農に必須の技術サービスの知識とその応用
- ・ビジネスの才覚と管理能力
- ・協同組合の組織と管理

この評価の後、GKSIはカナダ人の技術アドバイザーの支援を受けて以下のことを行う。

422 適当なトレーニング・パッケージ、トレーニングプランおよび実用展示を開発する

423 農家、酪農専門・技術職および協同組合のために実用展示とトレーニングを実施する、例えば410のパイロットプランを試験する

424 GKSIとKUDの専門・技術職を外国で訓練する

4つのパイロットプロジェクトのそれぞれは以下のことを追求する。

- ・シンプルな農家の記録管理システムを確立し維持すること
- ・新しい粗飼料の試験を含む改良された良質粗飼料の使用の展示

- ・飼養方法の改良
- ・繁殖管理の改善
- ・乳房炎管理の改善
- ・搾乳操作の改善
- ・子牛と若齢雌牛の育成技術の改良
- ・精液、受精卵および子牛による乳牛の遺伝的素質の向上
- ・農家収入と農家ビジネスの改善
- ・協同組合管理と運営の改善
- ・協同組合の収益の改善

パイロットに選ばれたKUDの選択の指標は以下の通りである。

- ・2つのKUDは、典型的な酪農専門農協である
- ・他の2つは、典型的な総合農協である

女性は、乳牛の世話と管理作業の約80%を担っている。しかし、協同組合の運営にはほとんど関わっていないし、彼女らは研修や専門・技術サービスの恩恵に与っていないので、パイロットに選ばれた協同組合は開始時には女性を巻き込んでいなかった。それにも拘わらず、GKSIのカウンターパートとCCAの技術アドバイザーの主要な仕事のひとつは、1996年の12月31日のパイロットプロジェクトの終了時点までに女性を巻き込むシステムと研修プログラムを計画することである。女性と男性の酪農家にとって適当な研修・展示モデルが開発された。

430 パイロットプロジェクトを評価する

440 適当なモデルを選ぶ

450 研修および農家への普及サービスのプランを開発し、専門技術職を訓練する

460 GKSI評議委員会およびCCA国内プログラムディレクターによるプランの承認

470 実行計画

471 研修機器と乳房炎診断キット購入

CCAは、農家の研修プログラムと専門技術職のアップグレードは利益を伴うが、非常に経費がかさみ、また中長期的に初めて効果が現れるということを認識している。このため、CCAはGKSIに600,000カナダドルを供与するが、これはカナダから精液を購入するために資金準備するためのGKSIによる等額の出資と一致させるためである。GKSIは、その通常のビジネスとして農家や技術者に精液を販売する。この資金提供からの利益はGKSIにより融資するために用いられる、また1996年1月1日から1999年3月31日まで実行計画の融資を援助するために用いられる。

472 精液の購入と販売

パイロットプロジェクトの協同組合のメンバーに属している農家が展示単位として用いられることが好ましいが、実際的理由でこれは不可能かも知れない。

#### 473 トレーニング装備と資材

それゆえGKSIはパイロットプロジェクトの期間に最高7750万ルピアまでのひとつないし複数の展示単位の融資を推奨することができる。GKSIは、完全に全体の配布モデルにおける展示単位のための理由を正当化する必要がある、またGKSI評議委員会およびCCA国内プログラムディレクターの承認を得るためそのプラントにおける土地の購入、建築費用、スタッフ配置、運用経費についての詳細な情報を提供しなければならない。

#### 480 酪農管理展示センター

##### 481 計画の立案

##### 482 GKSIとCCAによる承認

##### 483 装置と家畜の購入

##### 484 展示センターの運営

#### 500 協同組合組織の発展

酪農関係の第2次協同組合組織であるGKSIは多くの挑戦に立ち向かっている。競争的環境の中で酪農ビジネスの運用だけでなくリーダーシップ、代表権、サービスを提供しなければならない。サービス部門と開発ビジネスの間には軋轢があるかも知れない。これらの軋轢は、ビジネスの多様化が企画されれば何倍にも増幅されるであろう。そこで、強力なリーダーシップと管理能力が開発される必要がでてくる。GKSIとKUDの選ばれた職員によるカナダへの研究使節が、協同組合組織の発展、戦略的プランニング、管理職と評議員の役割の分離、資本形成、所有権などの要件に取り組むために派遣されるだろう。

##### 510 研究使節（カナダもしくは適当な協同組合モデルへ）

##### 511 主となる協同組合、参加者、場所を確認する

##### 512 使節の派遣

##### 513 結果のフォローアップと応用のための活動を保証する

#### 520 カナダとの使節の交流

##### 521 協同組合組織からの選ばれたチームであることの確認

##### 522 GKSIおよびKUDの上級職員と管理職とともに技術評価、組織的・戦略的プランニングセミナーを実施する

技術支援は、メンバーへのサービスを期待に沿うように改善するために戦略を分析・開発することでGKSIに提供される。カナダの協同組合の職員は、同様な状況の取扱い、協同組合構造と原理の維持についてカナダの酪農協同組合の経験を分かち合う。

#### 530 組織の発展

GKSIは、長期的な戦略と組織的な計画を有していない。CCAは、そのような計画を開発しそれらの実行を支援するためにカナダ人の技術アドバイザーを派遣する。

##### 531 カナダ人のアドバイザーを選択する

532 戦略的計画を開発する

533 戦略的計画を実行する

600 管理、調製および助言

GKSIとCCAは共同でプロジェクトを運営する。GKSIはプロジェクトの監視、報告および指導に責任を持つ。CCAは、データの収集、技術の同定と獲得、計画立案に対する助言活動、およびカナダ人アドバイザーの監督を行う。プログラム立案、連絡、結合の発展については責任を分かち合う。

#### 4. 3 重要に条件と危険排除のための戦略

##### 「危険の排除」

このプロジェクトは、あらゆる自然災害、政治的激変、高度のインフレーションおよびその他の災害からは比較的安全と考えられる。これらの危険は、もちろんCCAやGKSIの制御できる範囲にはない。特別な予算措置は、プロジェクト経費の重大な膨張を排除するために取られたことはない。

### GKSI Dairy Extension Program

Program Goal: To increase farmers' net incomes.

Activity Number	Activity Name	Description	Target	Goal/ Milestone	Staff Responsibilities	Time Frame	Cost/No	CCA Staff
100	Farm Management							
101	Resource Development	Develop materials and techniques to be used for farm management workshops. Design training courses for KUD extension staff and farm groups	KUD Staff and farmers	Complete training course ready for use	Ir. Maman	Completed by Jan 31/96	8,250,000	Dairy Advisor
102	Extension Staff Training	Farm Management Principles Workshops: Farm business management principles presented to KUD extension staff.	KUD Staff	Staff with basic appreciation of principles.	Ir. Maman	3-5 day course presented to KUDs by Feb. 28, 1996	4,125,000	Dairy Advisor
103	Farmer Group Training	Practical Farm Management Workshops: Extension staff present course to farmer groups. Evaluation and follow up.	Key farmers and farmer groups	Farmers practicing basic concepts	Ir. Maman	Series of 1-2 hour sessions presented on an going basis	4,125,000	Dairy Advisor
104	Develop Computerized Farm Record Systems.	Develop computerized systems which will be effective at farm region (KUD) and district (Java Barat) level.	KUD staff and farmers	Available records and statistics	Ir. Dedeh	On going for two years beginning in Jan. 30, '96	8,250,000	Dairy Advisor
105	Manual Farm Record System	Develop and provide farm record book which provides basic informational requirements at farm level.	Key Farmers and farmer groups	Record books available	Ir. Dedeh	On going for two years beginning in Jan. 30, '96	24,750,000	Dairy Advisor
200	Extension Program							
201	Extension Program Workshop	Present one week course on identifying extension needs and developing and delivering effective extension programs to address needs.	GKSI and KUD staff	Effective regional extension programs	Ir. Maman	2 weeks Feb. 1996	4,950,000	Dairy Advisor, Consultant
202	Provide Training Tools	Purchase audio and visual aids for use in training activities.	GKSI	Adequate A-V aids and equipment.	Ir. Maman	Jan. 1996	14,190,000	Dairy Advisor
203	Develop Regional Extension Programs	To develop and implement regional extension programs including a risk reduction program for Key Farmers.	KUD staff	Active and effective Key Farmer program	Ir. Maman	Programs developed and operating by April 1, 1996	4,950,000	Dairy Advisor Consultant
204	Special initiative programs to encourage effective extension programs.	To develop programs which will provide a financial incentive for extension workers to develop and deliver effective extension programs.	KUD Staff	Highly motivated extension staff	Ir. Maman	Programs developed and operating by June 30, 1996	16,500,000	Dairy Advisor Consultant
205	Extension Programs for farm women	To develop & implement special extension programs for woman dairy farmers based on their special needs.	Woman dairy farmers	Skills of woman dairy farmers improved	Ir. Maman	Begin Jan '96, Program self sustaining by DEC 31, '96	16,500,000	Dairy Advisor, Consultant

300	Dairy Husbandry												
301	Develop Resource Materials	To identify and develop in conjunction with established facilities materials for use in regional dairy extension program. (e.g. heat detection, feeding, body scoring etc.)	GKSI and KUD staff	Adequate resource material available.	Ir. Maman	Begin Jan 1996, completed by Septa 30 1996	41,250,000	Dairy Advisor, Consultant					
302	Train Extension staff	Dairy Husbandry Workshops. To provide workshops at the KUD level on animal husbandry.	XUD Extension Staff	More knowledgeable and competent extension workers	Ir. Maman	Begin Jan 96. On going throughout 96	16,500,000	Dairy Advisor, Consultant					
303	Train Farm Groups	To provide workshops at the farmer group level on specific animal husbandry topics. (Heat detection, feeding practices, body scoring etc.)	Key Farmers and Farmer groups	Higher skilled farmers	Ir. Maman	Series of 1-2 hour sessions presented, on an ongoing basis	8,250,000	Dairy Advisor					
304	Stable design	Develop and publish recommended designs for dairy facilities.	Farmers	Recommended designs available.	Dr. Parunu	Begin June 1 96 - 6 months	16,500,000	Dairy Advisor Consultant					
305	Dairy Demonstration	Determine and Develop an effective facility to demonstrate proper dairying practices.	Farmers	Facility established	Ir. Maman	Begin Jan 1997 - 12 mo. to completion	66,000,000	Dairy Advisor Consultant					
400	Dairy Feed Improvement												
401	Dairy Feed Improvement	To develop and publish library of local feed stuff ingredients for use with Sparitan.	KUD Managers & Key Farmers	Reference manuals available	Ir. Maman	Begin Jan 96, complete June 30, 1996	8,250,000	Dairy Advisor, Consultant					
402	Dairy Feed Improvement	To provide and develop programs and training aimed at establishing least cost feeding programs.	KUD staff	Reduced Cost of Production	Ir. Maman	One week course in May 1996	4,950,000	Dairy Advisor, Consultant					
403	Forage Workshop	To conduct a workshop which brings extension staff and researchers together to discuss forage issues.	GKSI, KUD Staff	Consensus on proper forage practices	Ir. Maman	April 1996	4,950,000	Dairy Advisor					
404	Develop Forage Practices	To develop and promote the proper practice relating to growing, harvesting, storing and feeding local forages.	Key Farmers and Farmer groups	Increased feeding and storage efficiency	Ir. Maman	May - June 1996	6,600,000	Dairy Advisor, Consultant					
405	Develop Resource Materials	To develop information and training resource materials for use by Extension staff and farmers	KUD staff	Resource materials available	Ir. Maman	Begin April 96 completed by Mar 1997	8,250,000	Dairy Advisor, Consultant					
406	Quality Control of Feeds	To develop and implement program to control the standards of feed inputs and outputs at KUD level.	KUD Feed Mill Managers	Quality control program operating effectively.	Ir. Maman	Begin Septa 1996. Program in place Jan. 97	16,500,000	Dairy Advisor, Consultant					

500	Animal Health												
501	Animal Health Resource Material	Develop resource material on lameness, infectious diseases, and other health problems including parasites.	GKSI, KUD Staff, Farmers	Resource materials available	Drh. Pamunu	Begin Jan 1996, - 15 months	33,000,000	Dairy Advisor, Consultant					
502	Staff Workshops	Provide training workshops on how to develop extension programs aimed at reducing the effects of health related problems on dairy animals.	KUD Staff	Skilled staff on animal health topics	Drh. Pamunu	Begin Feb. 1996, series of sessions on an on-going basis	16,500,000	Dairy Advisor, Consultant					
503	Farmer Workshops	Develop and provide workshops on animal health related topics to dairy farmers.	Key Farmers and Farmer groups	Reduce losses in production due to animal health.	Drh. Pamunu	Series of 1-2 hour sessions presented on an on-going basis	8,050,000	Dairy Advisor					
504	Veterinary Kits	Provide animal health extension staff with adequate equipment to carry out duties.	KUD Staff	Better equipped staff.	Drh. Pamunu	Begin in April 1996, completed by Septa 30 1996	16,500,000	Dairy Advisor					
505	Mastitis Control Program	Develop a control program for use implementation in West Java utilizing existing information systems. Dev. training component to program.	KUD Staff	Decreased mastitis	Drh. Pamunu	Begin in Jan 1996, program operational by Jan 1997	66,000,000	Dairy Advisor, Consultant					
600	Genetic Improvement												
601	Develop Resource Material	To develop materials for use in training at both the Extension staff and farmer level.	KUD Staff	Resource materials available	Drh. Pamunu	Begin May 1996 - 1 month	4,950,000	Dairy Advisor, Consultant					
602	AI Technician Training	To develop and provide training workshop on the topics of storage of semen and on body scoring	KUD Staff	Skilled staff	Drh. Pamunu	May 1996 - four one day workshops	4,950,000	D. Advisor, Consultant					
603	Heat Detection and Pregnancy Testing Workshop	To develop and provide a short course aimed at reducing the calving interval of dairy cows.	KUD Staff	Reduced calving intervals	Drh. Pamunu	June 1996 - four one day workshops	4,950,000	Dairy Advisor, Consultant					
604	Import Bulls and Semen	To select and purchase young bulls and semen from Canada.	GKSI, DGLS & AI Centre	Semen available and bulls imported	Drh. Pamunu	June - Septa 1996	990,000,000						
700	Information Systems												
701	Develop information system	To further develop and expand existing computerized system to enable KUDs to offer services at regional level.	GKSI, KUD staff and farmer groups	Information system established	Ir. Dedeh	Purchase in Feb. 1996, system operational by Jan 1997	49,500,000	Dairy Advisor					
702	National Cow Identification Program	To develop and implement a national cow identification program	Farmers	Program in place.	Ir. Dedeh	Begin Jan 1997 - 3 months	24,750,000	Dairy Advisor, Consultant					
703	Monitoring cost of Production	Develop and implement a milk cost program at the regional level utilizing sample farms and existing regional staff.	GKSI, KUD staff and Farmers	Annual cost of production publication.	Ir. Dedeh	Begin Jan 96 1st publication by Mar. 1997	24,750,000	Dairy Advisor					



### 3. インドネシアにおける農業普及システムの抄訳

著者：A. Soedradjat Martaamidijaja (インドネシア共和国農業省)

#### 1. インドネシアにおける農業

インドネシアは13,000の島々からなり、そのうち600の島に人が住んでいる世界最大の島嶼国家である。インドネシアは、3,200マイルにわたって赤道に沿って、アジアとオーストラリアの两大陸の間に位置している。1991年の統計では1億8千万人の世界で5番目に多い人口を擁する国家である。年増加率は、2.1%である。総人口の約3分の2が、国土全体の7%に過ぎないジャワ島とバリ島に住んでいる。ジャワ島は人口密度約2,000人の世界で最も過密の島である。インドネシアは、27州にまたがる中央集権共和国家である。各州 (province) は、いくつかの県 (district) に分かれ、県はさらにいくつかの郡 (sub-district) に分かれる。村は、郡の下の最小の行政単位である。

農業は、インドネシアの経済を支える最大の産業であり、総GNPの約35%を占め、労働力の63%を雇用している。インドネシア農業は、二元構造を持っている。すなわち、約1億4200万ヘクタールは2400万の小規模農家によって耕作されているが、2,000の大農園が2200万ヘクタールを耕している。オイルパームと茶を除いて、すべての換金作物は小規模農家によって生産されている。小規模農家の平均農家規模は、ジャワ島では0.5~0.7ヘクタールで、ジャワ島以外では1~3ヘクタールである。小規模農家によって生産される最も重要な食糧用穀物は、米、とうもろこし、さつまいも、ピーナッツ、大豆である。小規模農家は、またゴム、コーヒー、ココナッツ、繊維などの輸出作物を生産している。家畜は、普通食糧用穀物と家畜用穀物とで飼養されている。鶏、肉用牛、乳牛は小規模農家によって飼養される最も普通の家畜である。漁業もまた小規模漁民によって占められる重要な農業の一部門である。小規模漁民による最も重要な水産物は、小エビ、エビ、マグロ、トビウオである。

インドネシア農業が直面している問題点と挑戦は、

- (1) 米の自給をどのように維持し、他の食糧資源の自給をどのように達成すればよいか？
- (2) 土地利用率と労働効率をどのように向上させたらよいか？
- (3) 国際市場の需要の変化に対応して輸出産品の生産をどのように増加させ、また多様化されればよいか？
- (4) よりよい取扱い、処理加工、流通によって農業産品の付加価値をどのように向上させればよいか？
- (5) 農家、とくに小規模農家の収入をどのようにすれば増加させることができるのか？
- (6) 国民の摂取栄養価をどうすれば改善することができるのか？
- (7) 農業において失業者の再雇用をどのように図ればよいか？
- (8) 農業資源を保存するにはどのようにすればよいか？

上記の問題点と挑戦の解決は、農家の積極的な参画次第である。この意味で、確かに農家が貢献的な役割を果たすようにするためには、普及は大きな責任を負っている。

## II. 農業普及組織

インドネシアにおける農業普及は、農家とその家族に対する非公式の教育システムとして定義される。それは、最善の技術と知識の修得、変化に対するより積極的な態度、農業・ビジネス・生活における自信の獲得を目的としている。その基本的なアイデアは、農家の自助努力を支援することである。そうすることによって、農家は自らの農業やビジネスにおいて最善の技術を採用することによって彼ら自身の問題を解決することができる。インドネシアにおける教育、農業普及のシステムは、技術の伝達だけではなく開発志向の人間になるために農民を教育することにも力を入れている。したがって、農業普及の主な役割は、農家のレベルで必要とされる技術情報、必要な技術的ノウハウ、開発された施設へのアクセスおよび農家経営のための法的支援を知らせることによって学習行程と活動行程を促進することである。インドネシアの農業普及は、通常、以下のように理解されている。

- (1) 行動開発を促進する手段
- (2) 農家コミュニティにおいて研究成果とその応用との間の架け橋
- (3) 農業の変革技術の浸潤
- (4) 中央政府と州政府との間の共同効果
- (5) 政府と農家コミュニティとの間、もっと特定すれば農業普及職員と農家との間のパートナーシップ

農業普及に関する政府の政策は下記の通りである。

- a. すべてのレベルにおける農業普及の調整作業の開発
- b. 地域農業サービスにおける普及管理の開発
- c. 農業情報センター (AICs) と地域普及センター (RECs) との間の機能的関係の開発
- d. 普及、研究および教育のような他の機関とのつながりの発展
- e. 農業普及職員の訓練システムと機能的な行政の開発
- f. すべてのレベルにおける農業普及プログラム間のつながりの発展
- g. 近代農業の需要に応じたさまざまな普及方法、技術、材料および作業機構の開発

農業普及を行うための財政的援助は、さまざまなところから獲得されている。たとえば、中央政府の循環・開発予算、州政府の循環・開発予算、多国間調整だけでなく二国間調整のもとでのプロジェクト支援と技術援助、NGOおよび農村コミュニティなど。

### 農家グループおよびコンタクト農家

インドネシアにおける農業普及は、普及職員が個人レベルでの接触を不可能にしている2500万を超える農家にサービスを提供することである。農家グループへの接触が、普及教育のやり方としての基本的な手法として採用された。それにもかかわらず、農家数が莫大なのが農家グループへの接触を選んだ唯一の理由ではなく、社会経済および社会文化的状況がその方法の選択を必要としたのである。個々の農家によって所有している資源が限られているので、社会経済学的、

農家グループへの接触は潜在的に生産的である。インドネシア社会はインドネシア人の生活のあらゆる面から派生しているグループ社会であるので、社会文化的には農家グループへの接触は潜在的に有効である。コミュニティー活動は、グループによる決定に大きく影響されている。

農家グループは、基本的に農家自身によって形成されている。グループ形成における普及職員の役割は、普通アイデアを刺激することと需要の動機付けを行うことである。現在、インドネシア全土で約250,000の農家グループが存在する。その約20%が、結合力のある活動的なグループである。それぞれの農家グループは、通常20~50の農家で構成されている。メンバーによって選ばれたグループのリーダーは、コンタクト農家（インドネシア語でkontaktni）と呼ばれる。

コンタクト農家の立場は、非常に戦略的である。なぜなら、コンタクト農家はコミュニティーの他の農家との間だけでなく普及職員とグループのメンバーとの間のコミュニケーターとして活動する。コンタクト農家は、ふつうグループのメンバーの中でもとりわけ前向きな性格の人が選ばれる。また、高い教育とリーダーシップの才能を有する。コンタクト農家は、普及職員の良きパートナーであるとともに、非公式にはボランタリー的な普及職員と認められている。

インドネシアにおける農業普及システムにおける農家グループは、以下の3つの機能を有している。

- (1) 学習の場として
- (2) 共同生活の媒体として
- (3) 生産の単位として

要約すれば、コンタクト農家を有する農家グループは、インドネシアにおける農業普及システムの必須の社会組織である。また、普及活動の基になるものである。

#### 地域普及センター (Rural Extension Centre, REC)

地域普及センターは、農家の学習活動のセンターとして機能する村落レベルの支援普及組織である。RECレベルで利用可能な普及施設は、事務所、会議室、図書館、15~20人用の宿泊施設および野外展示と実用的作業の1ヘクタールの土地である。視聴覚機器もまた授業の実施のために利用可能である。あるRECでは、普及のための自動車も利用可能である。

現在まで、政府は約2,000のRECsをインドネシア全土に設立した。政府は、ジャワ島以外の島々のような地域の農家をカバーできるようなRECsを将来的に建設する予定である。農業普及における最前線での農家の学習センターとしてのRECは以下のような機能を有している。

- (a) 農業情報を広報する
- (b) 農家向け授業を組織する
- (c) 試験と展示を実施する
- (d) 実用的な技術を推奨する
- (e) 革新技術を紹介する
- (f) 農業に関する問題を解決するために有効な強力を行う

(g) 農家間会議を開催する

(h) 野外の普及職員に実用的訓練を行う

野外普及職員 (Field Extension Workers, FEWs) は、農村に住み農家と直接に接触している農業普及の職員である。FEWの主な仕事は以下の通りである。

- (1) さまざまな普及メディアを通じて農家に農業情報を伝える
- (2) 新しい技術や情報を農家に知らせる
- (3) 新技術の採用に関して農家にガイダンスする
- (4) 農家の問題を解決し農家を支援するためにコンタクト農家とともに農家を訪問し話し合いを持つ
- (5) 農家が革新技術と開発施設によりよくアクセスできるように農家を支援する
- (6) グループ活動の中での農家に動機付けをしやる気を出させる
- (7) 地域のコミュニティーの開発プログラムにおける活動に参加する

当面の問題専門家 (Subject Matter Specialists, SMSs) は、研究と普及との間のギャップを埋める普及職員である。彼らは、州あるいは県レベルの事務所に常駐している。彼らの主な仕事は以下の通りである。

- (1) 研究職員によって行われる研究活動に参加する
- (2) 農家でのトライアル、実態調査および評価活動を計画し実行する
- (3) 農業と一般的な農業開発に関する特別な問題を収集し、処理して分析する。そして、その問題を解決するための手法を開発する
- (4) FEWsを訓練する
- (5) FEWsへ農業情報を伝える

野外の普及職員は、農家の近くで村落に居住している。彼らの居住は、地域農業サービスのベースになっている。仕事を実施する上で、彼らはRECの施設を使用している。ひとりのFEWがカバーできる農家の数は、例えば地勢、輸送手段、施設、居住形態、農家密度、農家の形態のような多くの要因によって影響される。平均的に農家が密集している地域の1人のFEWは、900~1,500農家をカバーしている。一方、疎な地域では1人のFEWは約400~600農家をカバーしている。

普及プログラムと方法

農業普及プログラムは基本的に以下の項目からなっている。

- a. 何を教えるか (プログラムと需要に応じた教材)
- b. どこで教えるか (農場、農家、REC)
- c. だれが教育を行うか (FEWs、コンタクト農家)
- d. いつ教えるか (日時)
- e. だれに教えるか (農家グループ、農家の女性グループ、農家の青年グループ、小規模農家グループ)

f. 教育はどのように行われるか（方法）

g. 財源（政府、農家、共同出資）

普及プログラムの実施で頻繁に使われる普及方法は、農家向け授業、展示、掲示、農家のコンテスト、野外訪問および表彰である。これらの従来の方法の他に、以下の新しい手法が現在導入されているところである。

(1) “Temu wicara”（コンタクト農家と政府の公式会話）

これは、農業と関連分野の政策実行を討議するための政府とコンタクト農家との間の会議である。目的は、対面式コミュニケーションを開発し農家と政策策定者との間のフィードバック回路を開く手助けをすることである。期待される成果は、さまざまな開発政策に関する両面からの理解の促進である。必要に応じて、また政府職員および農家の両方のイニシアティブによって決まった時刻に開催される。

(2) “Temu karya”（農家の野外ワークショップ）

これは、情報と経験を交換するため、およびお互いの技術と知識を教え合うための農家間の会議である。目的は、進歩した農業技術の応用に関して農家の自信と自力独行の強い感覚を植え付けることである。この会議は、農家のイニシアティブあるいは政府職員の奨励によって開催される。

(3) “Temu Lapang”（野外の日）

これは、研究の成果・新知見と農家の野外での経験について情報を交換するための農家と研究者との間の会議である。目的は、研究者にとっては自らの研究成果についてのフィードバックを受け取ることで、農家にとっては最も最近の技術開発についての情報を受け取ることである。この会議は、政府職員または農家のイニシアティブで必要に応じて開催される。

(4) “Temu usaha”（農家のビジネス会議）

これは、収益が上がるビジネス処理につながる市場技術と生産についての場を交換するための農家とアグリビジネスの間の会議である。目的は、農家に納得の行く収益をともなった市場向けの農家企業を発展させるためである。この種の会議から期待される成果は、ビジネスの取引である。この会議は、農家とアグリビジネスのイニシアティブあるいは政府職員の奨励によって開催される。

(5) “Mimbar sarasehan”（政府職員とコンタクト農家との間の協議会）

これは、政府プログラムの実行と農家の活動とに関する事項についての見解の交換と密議のための政府職員とコンタクト農家との間の協議会である。会議の討議により、農業発展の障害となっている問題点を克服するために政府と農家により行われるさまざまな行動について共通認識が生み出される。この協議会は、政府とコンタクト農家のイニシアティブにより必要に応じて開催される。

農業情報センター（Agricultural Information Center, AIC）

REWsの仕事とRECsの機能を支持するために、農業情報センターは設立された。現在、各州

に1箇所、国レベルのセンターが1箇所の計28のセンターが存在する。AICは、農業情報を分析し、生産し、配布し、調査し、そして評価するために企画した農業省の普及支援単位である。その仕事の範囲は以下の通りである。

- (1) 末端ユーザーが必要としている情報を分析する。末端ユーザーとは、農家、漁民、普及職員、農協職員および地域のコミュニティーを指す
- (2) 有益な情報に処理するためのデータを収集し準備する
- (3) 情報を生産し配布する
- (4) 農業普及職員が必要としている情報を提供する
- (5) 農業普及職員によって行われる普及の方法の実行に関してガイダンスを行う
- (6) マスメディアを通じて農業情報を流す
- (7) 配布する情報の有効性について調査して評価する
- (8) 農業開発に関してすべての単位との関係を発展させる
- (9) 政府職員とコンタクト農家との協議会を通して農業開発への農家の参加を増加させる
- (10) 農業開発に関する統計データの形で収集、処理および文書を準備する

普及と他の関連システムとの間の機能的つながり

インドネシアでは、農業の普及は農業研究とは組織的に分離させられている。これら2つの単位は以下の会議等を通して維持され、または組織されている。

- a. 普及、技術、研究の各ディレクターが出席する国レベルあるいは地域レベルで当面の問題を話し合う会議
- b. 政府職員とコンタクト農家との協議会
- c. さまざまな生産プログラムの実行において問題を特定し解決するための農業省大臣によって議長を務められる会議
- d. 国の州レベルだけでなく村落レベルでの農業普及調整会議
- e. 連帯証明および普及メッセージの形成の過程において重要なイベントである試験場と大学での野外の日

農業普及と大学との間には公式なつながりは存在しないが、非公式には、普及職員は大学の研究者と定期的な会合を持っている。構造的なつながりは農業普及と農業高校との間に存在する。これらの学校は、農業省の管轄下にある農業教育・訓練庁(AAET)によって管理されている。このような枠組みによって、普及活動と公式な農業教育との間の開発プログラムの同期化が可能になっている。

情報の提供、クレジットサービス、市場サービスと言ったような農業普及と支援サービスとの間のつながりは、Bimasプログラムによって長い間調整されてきた。そのつながりは、国のレベルから村落レベルへと、それぞれの行政レベルで協力機構を調整することによって垂直的に配置されている。

4. インドネシアにおける農業普及システム (原文)



TECHNICAL COOPERATION AMONG  
DEVELOPING COUNTRIES (TCDC)



AGRICULTURAL EXTENSION SYSTEM  
IN INDONESIA

BY  
Dr. A. SOEDRADJAT MARTAMIDJAJA

ISSUED BY  
AGENCY FOR AGRICULTURAL EDUCATION AND TRAINING  
MINISTRY OF AGRICULTURE  
REPUBLIC OF INDONESIA  
FINANCED BY  
THIRD NATIONAL AGRICULTURAL EXTENSION PROJECT (NAEP III)  
F.Y. 1993/1994

# AGRICULTURAL EXTENSION SYSTEM IN INDONESIA

by

A. Soedradjat Martaamidjaja

Ministry of Agriculture, Republic of Indonesia

## I. Agriculture in Indonesia

Indonesia is the world's largest archipelago, composed of more than 13,000 islands, 600 of which are inhabited. It lies along the equator for a distance of 3,200 miles and is located between the continentals of Asia and Australia. The country has the fifth largest population in the world; numbering more than 180 millions in 1991, with a population growth of 2.1 % per year. About two thirds of the population live in the islands of Java and Bali, which constitute 7% of the area. Java is one of the most densely populated areas in the world, with nearly 2,000 people per square mile.

Indonesia is a centralized republic, divided into 27 provinces. Each province is divided into districts and each district comprises sub-districts. A village is the lowest administrative unit under a sub-district.

Agriculture is the mainstay and the largest sector in Indonesia's economy. This sector represents about 35% of total GDP and employs around 63% of the work force. The sector has a dualistic structure, about 142 million ha are cultivated in small operation by 24 million smallfarmers, and 22 million ha in large operation through 2,000 estates. Production in all subsistence and cash crops, except oil-palm and tea, is dominated by smallfarmers. The average farm-size of smallfarmers varies from 0.5 to 0.7 ha in Java and 1 to 3 ha outside Java. The most important food crops grown by smallfarmers are rice, corn, cassava, sweet potatoes, peanuts and soybeans. They also



produce a variety of export crops such as rubber, coffee, coconut and fibre. Livestock is usually raised in mixture with food crops and secondary crops. Poultry, beef cattle and dairy cattle are the livestock most commonly cultivated by small farmers. Fishery is also an important agricultural commodity which is as well dominated by small fishermen. The most important fish produced by small fishermen are shrimp and prawn, tuna, and skipjack.

Some problems and challenges facing Indonesia's agriculture among others are :

- (1) How to maintain self-sufficiency in rice and to achieve self-sufficiency in other food stuff.
- (2) How to increase the land and labor productivity.
- (3) How to increase and diversify the production of export commodities to meet the changing demands of international market.
- (4) How to increase the added value of agricultural products through better handling, processing and marketing.
- (5) How to increase income of farmers, especially small farmers.
- (6) How to improve nutrition value of people's consumption.
- (7) How to provide more jobs for the unemployed in the agricultural sector.
- (8) How to conserve agricultural resources.

The success of overcoming the problems and challenges mentioned above will very much depend on the active participation of the farmers. In this regard, agricultural extension will certainly share big responsibility in making the farmers able to play their contributive roles.

#### (11) Agricultural Extension System

Agricultural extension in Indonesia is defined as a non-formal education system for farmers (including fishermen) and their families, aiming at helping them achieve better skills and

knowledge, develop more positive attitude toward change, and gain self-confidence in their farming, business and living. The basic idea is to help the farmers help themselves, so that they can solve their own problems by adopting better technology in their farming and business activities.

As a system of education, agricultural extension in Indonesia concerns not merely with transferring technology, but primarily with educating farmers to become development-oriented persons. Thus, the main task of agricultural extension is to facilitate learning and action processes on the part of the farmers by providing technological information needed, necessary technical know-how, access to development facilities, and legal support for farming and business actions. Therefore, agricultural extension in Indonesia is usually conceived as :

- (1) a means of promoting behavioral development;
- (2) a bridge between research findings and their application in the farming community;
- (3) a diffusion of agricultural innovations;
- (4) a cooperative effort between the Central Government and the Local Government;
- (5) a partnership between the government and the farming community, more specifically between agricultural extension workers and farmers.

The government policies related to agricultural extension are as follows :

- a. Improvement of agricultural extension coordination at all levels;
- b. Improvement of the extension management in the district agricultural services;
- c. Improvement of functional relationship between Agricultural Information Centres (AICs) and Rural Extension Centres (RECs).

- d. Improvement of linkages between extension, research and other institutions such as education; input supplies, credit services and marketing services;
- e. Improvement of training system and functional administration of agricultural extension workers.
- f. Improvement of linkages between agricultural extension programmes at all levels;
- g. Development of various extension methods, techniques, materials and work mechanism in conformity with the needs of modern agriculture.

Financial support to carry out the agricultural extension programmes comes from various sources such as recurrent and development budget of the Central Government, recurrent and development budget of Local Governments, project aids, technical assistance under bilateral as well as multilateral arrangements, non government organizations, and the farming community.

#### Farmers Group and Contact Farmer

Agricultural extension in Indonesia is to serve more than 25 million farm-families that makes it impossible for the extension workers to approach the farmers on an individual basis. Group approach is then applied as a basic method in the operation of extension education. Nevertheless, the huge number of farm population is not the single reason for applying group approach, it is also socio-economic and socio-cultural conditions that necessitate the use of that approach. Socio-economically, group approach is potentially productive due to the limited resources owned by individual farmers. Socio-culturally, group approach, is potentially effective due to the fact that Indonesian community is very much group oriented in every respect of

their lives. Community actions are very much determined by group decisions.

Farmers Groups are basically formed by the farmers themselves. The role of extension workers in the group formation is normally to stimulate the idea and motivate the needs. At present, there are about 250,000 farmers groups existing throughout the country. About 20% of them are cohesive and active groups. Each farmer group normally consists of 20 to 50 members. The leader of the group who is elected by the members is called a contact-farmer, or a kontakiani in Indonesian language.

The position of a contact-farmer is very strategic, because he or she is the one who acts as communicator between extension workers and the members of the group as well as other farmers in the community. A contact farmer is usually a most progressive figure among the group members. He is also better educated and possesses leadership ability. A contact farmer is a partner of an extension worker and is informally regarded as a voluntary extension worker.

The farmer group in the agricultural extension system in Indonesia has three main functions .

- (1) as a learning forum;
- (2) as a medium for cooperative actions;
- (3) as a unit of production.

In brief, farmer groups with their contact farmers are essential social institutions in the agricultural extension system in Indonesia. They are the bases of extension activities.

#### Rural Extension Centre (REC)

A Rural Extension Centre (REC) is a supporting extension institution at the village level, serving as the center for farmers' learning activities. Extension facilities usually available at a REC are offices, meeting rooms, a library, a dormitory for 15 to 20 persons, and about one Ha of land for field demonstrations

Subject Matter Specialists (SMSs) are extension personnel who bridge the gap between research and extension. They are stationed in either district or provincial level and their main task are :

- (1) Participate in research works carried out by research workers.
- (2) Plan and conduct on-farm trials, surveys and evaluation studies.
- (3) Collect, process and analyze particular problems related to farming and general agricultural development and develop recommendation to solve the problems.
- (4) Train FEWs.
- (5) Impact agricultural information to FEWs.

A Field Extension Worker lives in the village among the farmers: His or her home base is the district agricultural service. In conducting the job, he or she makes use the facilities of the REC. The number of farmers one FEW can cover varies according to many factors, such as topography, transportation, facilities, settlement patters, population density, types of farming, etc. On the average, one FEW in a densely populated area covers about 900 to 1,500 farm families, while in a scarcely populated area, one FEW may reach about 400 to 600 farm families.

#### Extension Programmes and Methods

- An agricultural extension programme consists basically of :
- a. What to teach (teaching materials related to programmes and needs);
  - b. Where to teach (on farm, at home, at REC, ect.);
  - c. By whom the teaching activities will be conducted (FEWs, Contact Farmers);
  - d. When to teach (date and time).

and practical works. Audio-visual aids are also available for classroom instructions. At some RECs extension mobile units are also available.

Up to the present time, the government has established some 2,000 RECs spreading all over the country. The Government is planning to establish more RECs in the future to cover more farmers in the rural areas, especially in the islands outside Jawa. REC as a farmers' learning center in agricultural extension at the very front line has the following functions:

- (a) To disseminate agricultural information.
- (b) To organize farmers courses.
- (c) To conduct trial and demonstration.
- (d) To provide practical recommendation.
- (e) To give guidance in adoption of innovation.
- (f) To carry out cooperative efforts to solve farming problems.
- (g) To conduct farmers meetings.
- (h) To carry out practical trainings for Field Extension Workers.

Field Extension Workers (FEWs) are agricultural extension personnels who live and work directly with the farmers. The main tasks of a FEW are:

- (1) Impart agricultural information to farmers through various extension media.
- (2) Teach the farmers new knowledge and skills.
- (3) Give guidance to farmers in the adoption of new technology.
- (4) Make visits and hold meetings with contact farmers for helping the farmers to solve their problems.
- (5) Help farmers gain better access to innovation and development facilities.
- (6) Motivate and encourage farmers in group actions.
- (7) Participate actively in rural community development programmes.

- e. For whom (farmers groups, farm women groups, farm youth groups, small farmers groups);
- f. How the teaching will be carried out (methods).

g. Source of financing (government, farmers, joint financing, etc).

Extension methods frequently used in the operation of extension programmes are farmer courses, demonstrations, exhibitions, farm contest, field visits, and awards. Beside those conventional methods, the following new methods are currently being introduced :

(1) "Temu wicara" (Contact farmer and Government official dialogue). This is a meeting between government and contact farmers to discuss implementation of policies in agriculture and related fields. The purpose is to develop face to face communication and to help open feedback channel between the farmers and the policy makers. The outcome expected is understanding on both sides on various development policy issues. It is held at regular times according to the need and at the initiative of both the government officials and the farmers.

(2) "Temu karya" (Farmers' field workshop). This is a meeting among farmers for exchange information and experiences, and for teaching each others' skill or knowledge. The purpose is to instill a strong sense of farmers' self-confidence and self-reliance in respect to application of advanced agricultural technology. The meeting is held at the initiative of the farmers or by the encouragement of the government officials.

(3) "Temu Lapangan" (Field day). This is a meeting between farmers and research workers to exchange information about research results or findings and farmers' field experiences. The purpose is for research workers to receive feedback about their research results, and for the farmers

to receive information about the most recent technology improvements. The meeting is held according to the needs and at the initiative of the government officials or the farmers.

(4) "Temu usaha" (Farm business Meeting). This is a meeting between farmers and agribusiness firms to exchange information about production as well marketing technology led to profitable business transactions. The purpose of the meeting is to develop market oriented farm enterprises with reasonable profits to the farmers. The output expected from such meeting is business transactions. The meeting is held according to the need and at the initiative of the farmers or the agribusiness firms and under the encouragement of government officials.

(5) "Mimbar sarasehan" (Consultation forum between government officials and Contact Farmers). This is a consultative forum between Contact Farmers and the Government Officials to exchange views and make deliberations on matters concerning the implementation of government programmes and the farmers' activities. Discussions of the meeting lead to consensus on various actions to be undertaken by the farmers as well as the Government to overcome prevailing problems of agricultural development. The consultation is held according to the need and the initiative of the Government or the Contact Farmers.

✓ Agricultural Information Center (AIC)

To backstop the job of REWs and the operation of RECs, Agricultural Information Centers (AICs) are established. Currently, there are 28 AICs, one in each province and one at the national level.

An AIC is an extension supporting unit of the Ministry of Agriculture which is designed to analyze, produce, distribute, monitor and evaluate agricultural information. Its scope of works include :

- (1) Analyze information needs of the end users, i.e. farmers, fishermen, extension workers, agricultural officers and the rural community in general;
- (2) Collect and prepare data to be processed into informational materials;
- (3) Produce and distribute information;
- (4) Provide information needed by agricultural extension workers;
- (5) Provide guidance on the implementation of extension methods carried out by agricultural extension workers;
- (6) Carry out agricultural information through mass-media (Radio, TV, etc).
- (7) Monitor and evaluate the effectiveness of the distributed information;
- (8) Develop work relationship with all units related to agricultural development;
- (9) Increase farmers' participation in agricultural development especially through consultation forum between the government officials and contact farmers.
- (10) Collect, process, and prepare documents in the form of statistical data related to agricultural development.

#### Operation Linkages Between Extension and Other Related System

- 1) In Indonesia, agricultural extension is organizationally separated from agricultural research. The linkage between these two units is maintained and organized through:
  - a) Subject matter meetings at the national or regional level attended by Extension Directors, Technical Directors and research Directors and their staff;
  - b) Consultation forums between government officials and contact farmers;

- c. Bimas meetings chaired by the Minister of Agriculture to identify and solve problems in the implementation of various production programmes;
- d. Agricultural Extension Coordination meetings at national, provincial as well as district level;
- e. Field-days at experiment stations and universities which are important events in the-process of joint identification and formulation of extension messages.

There is no formal link between agricultural extension and universities. Informally, extension staff have periodical dialogues with their university colleagues. A structural link exists between agricultural extension and agricultural secondary high schools. These schools are under the Ministry of Agriculture and administered through the Agency for Agricultural Education and Training (AAET). This arrangement ensures synchronization of development programmes between extension activities and formal agricultural education.

The link between agricultural extension and support services such as input suppliers, credit services and marketing services has long been arranged through the Bimas programmes. The linkage is vertically arranged from the national level down to the village level by means of coordinating cooperative mechanism at each administrative level.

## 5. インドネシアにおける政府の畜産普及の構造

# The Structure of Government Livestock Extension in Indonesia

H. Siagian and Maimunah Tuhulele\*

LIVESTOCK extension plays an important role in achieving the objectives of livestock development in Indonesia. Agriculture extension activities are implemented by the Directorate General of Livestock Services (DGLS) following the policies of the Ministry of Agriculture. The Research and Extension Linkage model (REL) of technology transfer is basic to agricultural extension policy.

Livestock development in Indonesia is aimed at creating a progressive, efficient, and strong livestock subsector, characterised by the ability to:

- meet population demand;
- adjust the pattern and structure of production to meet market demands;
- have a share in regional development;
- create job opportunities;
- increase farmers' income and welfare, and;
- participate in environment betterment and economic growth.

In achieving these aims, the livestock sector should be regarded as a biological industry, controlled by human beings, and consisting of:

1. The farmer, as the subject of development, his income and welfare should be increased.
2. The livestock, as the object of development, production and productivity should be increased.
3. Land and environment, as the basis of farming and ecological management; the potential of the land to supply food products should be increased without degradation of the environment.
4. Technology, as the tool to achieve these goals.

Based on these concepts, development of human resources has become the top priority. Upgrading of farmer skills will be achieved through improved farmer access to information, capital, science and technology leading to increased efficiency and productivity.

\* Directorate General of Livestock Services, Jl. Salemba Raya No. 16, Jakarta, Indonesia.

Various problems limit the achievements of DGLS extension activities. These include: the limited number of Agricultural Extension Stations (BPP); the limited number and technical abilities of extension workers; and the limited facilities at their disposal, (eg. transportation facilities). This paper outlines the structure of the Government livestock extension activities in Indonesia.

## The Development of Livestock Extension in Indonesia

Livestock extension has been carried out informally since PELITA (Five Year Development Stage) I and II when livestock was not considered to be of high priority. Formal livestock extension activities began with the establishment of Directorate of Livestock Extension in 1971. Livestock extension has undergone many changes since that time, but steady growth has occurred since 1979 (Table 1).

Table 1. Growth of the livestock extension service.

	1979	1984	1989	1994
Specialised extension workers (PPS)	14	132	203	516
Field extension workers (PPL)	23	423	2318	5082
Farmer groups	-	4838	11005	45791
Agricultural extension station (BPP)	-	193	273	252

During the Fifth Five Year Development Stage (PELITA V, 1989-1994) the GDP of the livestock subsector increased at a rate of 3.64% per year. This was higher than the increase in the total agriculture sector (3.24%), but lower than the increase in national GDP (6.84%). The importance of livestock

production to the national GDP diminished over the period, from 2.09% in 1989 to 1.91% in 1992. Within the agricultural sector, livestock production has increased its contribution to the sectors GDP from 10.7% in 1989 to 10.84% in 1992 (Rancangan Repelita VI Peternakan, Direktorat Jenderal Peternakan). These figures highlight the success of livestock development programs over the period during a time of rapid industrial expansion.

### Agriculture Extension Policy and Its Implementation in Livestock Extension

Extension activities are implemented subject to existing Government policies and regulations. Activities aim to improve the knowledge, skills, and attitudes of farmers by supporting various programs of agricultural development. Agricultural policy is guided by the 'Joint Decree of the Minister of Home Affairs and the Minister of Agriculture of 1991'. Under this Decree a range of agricultural (including livestock) extension policies were established.

### Mechanisms of Agriculture Extension Activities

At a national level, the responsibility for the activities of agriculture extension lies with the Minister of Agriculture, and is carried out by the Head of the Center of Agriculture Extension (Table 2). Administratively, the Head of the Center is under the guidance of the Secretary General, and technically, under the guidance of the respective Directorate General (Food Crops, Livestock, etc.).

At a provincial level, the responsibility lies with the Governors of the respective provinces. Technical guidance is conducted by the Kepala Kantor Wilayah Departemen Pertanian (Kakanwil/Deptan/Head of the Regional Office of the Ministry of Agriculture), who monitors and evaluates the extension activities in the respective provinces, and acts as a liaison officer for the Ministry of Agriculture.

At the district level, the responsibility lies with the Bupati (Head of the District). A task force is responsible for the implementation of the extension activities, under technical guidance from the Kakanwil, in coordination with the Bupati, Head of the Dinas Tk. II (District Office of Agriculture Sub-sectors), and other related offices. The Head of the District Dinas assists the Bupati, in coordination with the Agriculture Task Force of the District, in carrying out the extension activities. Agricultural Extension Stations (BPP) support the extension activities. The Livestock Field Extension Workers (PPL) stationed in their working areas are responsible to the Head of the Dinas Peternakan of the District (Table 2).

### Agriculture Extension Stations (BPP)

The BPPs function as supporting facilities for agriculture extension activities (including livestock extension activities). In carrying out this function, BPPs conduct activities such as:

- Agricultural training and skills development for farmers, especially contact/key farmers and village and public leaders;
- Training of the extension workers;
- Relaying agricultural information to farmers;
- Preparing recommendations on appropriate farming technologies; and
- Setting up demonstration plots, farmer discussion groups and village libraries.

BPP is under the administration of the Dinas of the locally dominant subsector. Whenever a BPP is not available in a certain location, the extension activities can make use of the existing UPP Perkebunan (Estate Crops Project Service Units), Poskeswan (Animal Health Posts) and Pos IB (Artificial Insemination Posts). Two hundred and three livestock BPPs currently function in 154 districts, while 145 districts have no BPP for livestock.

### Working Territory of Agriculture Extension (WKPP)

A WKPP is a working territory of one PPL, set up in such a way so that all the development activities and programs in each WKPP are able to be handled by a single PPL. Each WKPP manages approximately 16 farmer groups, regardless of the number of villages in the district.

There are currently 5082 WKPP units for livestock, an insufficient number when the extent of Indonesian livestock sector and the number of farmer households are considered. The ratio of extension workers to the number of villages is 1:12, hence most of the PPL work in large WKPP, some to the extent of one per entire subdistrict.

### Agricultural extension workers (PPL and PPS)

The agricultural extension workers are functional personnel who conduct field extension activities and have direct contact with farmers. They are grouped into:

#### *Non-degree extension workers (PPL)*

The PPLs are assigned to assist the district government (the Dinas) and are stationed at WKPP. In theory each PPL, equipped with complete operational facilities, leads 16 farmer groups through a 'training and visit scheme', however, in practice, the number of farmer groups is adjusted to suit the condition of the WKPP. Only 36% of PPLs have animal science backgrounds and only 13.7% are equipped with motor bikes. The PPLs are responsible to the Head of the Dinas at the district level, or the Head of the Dinas at subdistrict level.

Table 2. Agriculture extension responsibilities at different levels of government.

Level	Central government			Local government		Extension institutions
	Ministry of Agriculture	Director General of Livestock Services	Head of the Agency for Agriculture Training and Education	Governor of the Province	Head of Provincial Livestock Services	
National	Responsible for the implementation of national agriculture extension	Technical guidance	Training and education of extension workers			
Province		Technical guidance monitoring, evaluation		Responsible for the implementation of regional agriculture extension	Assisting the governor in the implementation of regional agriculture extension supported by the provincial PPS	PPS
District					Responsible for the implementation of regional agriculture extension at district level	Assisting the Bupati in the implementation of extension activities supported by district PPS
Sub-district						Supporting agricultural extension (PPL, WKPP) (Farmer groups)
Village						(PPL, WKPP) (Farmer groups)



### *Graduate extension workers (PPS)*

- (i) The PPS stationed at the district level conduct extension programs and supervise extension activities in the district. The PPSs also function as a support base for the extension workers in the WKPP.
- (ii) The PPS stationed at the provincial level prepare and conduct extension activity programs and monitor extension activities around the province. They also act as support for the extension workers at district level. Of the 516 PPS, most are animal science graduates.

### *Farmers institution/farmer groups*

Farmer groups have been established based on commonality of needs and socioeconomic conditions and the strength of the relationships amongst the members. Farmer groups have a minimum membership of 20 and a maximum number determined according to the type of farming or local conditions. The number of livestock farmer groups at present is 45791, grouped into 4 categories: beginners (45%); intermediate (30%); post-intermediate (20%); and advanced (5%). The Contact Farmer is the administrator of a farmer group and is chosen by the group members. The Model Contact Farmer (KTNA) is a dependable contact farmer, chosen periodically by the contact farmers in a village. There may be more than one KTNA in each village.

### **Methods of Extension**

A range of extension methods are employed to deliver livestock sector information to farmers including, personal contact with the farmers, use of electronic media (television, radio, video and slide projector) and use of printed media (brochure, leaflet, folder). Extension worker contact with farmers may be via (a) individual contact—the extension workers approach the target farmers individually, either directly or indirectly, by means of home or farm visits, personal correspondence or phone calls; (b) group contact—the extension workers approach targeted farmer groups by means of meetings (training and visit), demonstrations, group discussions, field trips or training courses; or (c) mass contact—the extension workers deliver their messages to a number of targets simultaneously, by means of mass meetings, radio broadcastings, cultural events, distribution of posters and pamphlets or film shows.

### **Research and Extension Linkages (REL)**

Transfer of technology is conducted based on the principle of the 'Research and Extension Linkage

MODEL' (REL), where the research institutions are the source of technology, and the extension workers deliver/transfer the technology to the farmers. A Decree of the Minister of Agriculture describes the responsibilities of the various stakeholders within the agricultural sector. These are summarised below.

#### **Research agencies**

- Determine development strategy of the region,
- Determine the master plan of regional development, together with the extension workers, the region administrators, and the private sector,
- Determine the technology packages for regional development, and
- Receive feedback information from the farmers.

#### **Livestock extension workers**

- Identify regional problems;
- Prepare extension programs;
- Conduct tests and experiments on new technologies;
- Intercept feedback information from farmers and pass it onto research agencies; and
- Attend demonstration and training activities

#### **District authorities**

- Use technology resources;
- Prepare regional programs;
- Recommend local level technology to national level;
- Determine the type of technology and technology package; and
- Feed back information to the research agencies.

#### **Private sectors/livestock farmers**

- Act as source of technology;
- Use of technologies; and are
- Partners in mutual relationships.

The Directorate General of Livestock Services carries out final stage multi-location evaluation and experimentation of new technologies identified by the research agencies. This final evaluation is particularly important for high risk technologies before their recommendation in technological packages. Finally, the extension workers act as consultants, utilising their experience and ability to interpret information signals. In the future, strengthening of the systems for the transfer of applied technologies will be emphasized.

### **Conclusions**

Livestock extension in Indonesia has been implemented intensively and effectively since 1979 utilising the Research and Extension Linkage Model as the basis for the transfer of technology from research

agency to farmers. Livestock extension policy is a part of the agriculture extension policy. Implementation of extension activities is based on existing laws and regulations, in which the mechanisms, guidelines for extension, extension institutions, and farmer institutions have been documented. There are still many shortcomings in the implementation of livestock extension, including the preparation of programs or

appropriate technologies, insufficient regional offices acting as the home-base for the extension workers, insufficient person-power (in terms of number and quality), and the failure of farmer institutions to be established throughout all districts of Indonesia. New technologies are thoroughly evaluated and field-tested before being transferred to farmers.

## 6. BPP (Balai Penyuluhan Pertanian ; 農業普及サービス) の機能について

西ジャワ州には30のBPPがあり、西ジャワ州の職員が普及の仕事をするときは必ずここを通じて実施するらしい。畜産専門である。われわれが見学したTanjungsariのBPPでは、小規模酪農家の牛の衛生状況のモニタリングプロジェクトを実施中であった。ここでは、農家グループを集めて講習会も開催している。主なカリキュラムは、農家グループの組織化、飼料加工、繁殖管理（特に分娩間隔の短縮）、生乳の取扱い、農業ビジネスの原理、経営分析、牛乳加工、乳牛の管理、人工授精、栄養管理、副産物（稲藁）の利用等である。また、農家に価格情報等の流通に関する知識も供給している。小規模酪農家の牛の衛生状況モニタリングプロジェクトの概要は以下の通りである。

### はじめに

1988年から1995年において西ジャワ州Sumedang地区で郡レベルの畜産サービスが確立された。目的は、農家が抱えている問題を明らかにすることによって畜産サービスの効率が如何に向上するかどうかを示すことである。また、西ジャワ州政府畜産局、獣医サービス (Pos Keswzn)、BPPおよびKUDの活動を調整することでもある。このプロジェクトに関る人材は、家畜生産および家畜衛生に十分な基礎的知識を有することが条件である。西ジャワ州畜産局の予算で実行される。簡単でしかも使いやすい教材が使われた。コンピューター、オートバイ、文房具などが必要機材として要求された。農家にサービスを提供するすべての組織間の円滑な情報交換が必要とされる。地域は、Sumedangの郡のTanjungsari地区が選ばれた。そこには、1グループ25～30軒の農家からなる7つの農家グループがある。農家からの情報は、毎月1回の訪問時に得た。その情報は、子牛、未經産牛、若齢雄牛、成牝牛、成牡牛の5つのカテゴリーに分類された。モニタリングされた内容は以下の通りである。

1. 個体情報：耳標、名号、所有者、生年月日
2. 体重とボディコンディションスコア
3. 乳生産量
4. 繁殖記録
5. 飼料添加物
6. 健康状態：臨床症状、処置
7. 移動、購入、分娩、損耗

このプロジェクトに関わった機関は、以下の通りである。

1. 西ジャワ州畜産局 (Dinas Peternakan)  
このプロジェクトのすべての管理と調整機能を果たす。
2. 家畜衛生ポスト (Pos Kesehatan Hewan)  
家畜衛生の業務、妊娠診断、データーの収集・処理に責任を持つ。

### 3. BPP

野外普及職員は、農家に飼育方法に関する助言および新技術の移転に関して責任を持つ。

### 4. KUD

KUDは、AI道具の供給、集乳、生乳の搬送、飼料や肥料の販売を行う。

毎月の活動内容は以下の通りである。

- |                |     |
|----------------|-----|
| 1. データーの収集     | 2日間 |
| 2. データーの入力     | 1日間 |
| 3. 結果の解釈       | 1日間 |
| 4. 農家へのフィードバック | 1日間 |
| 5. 繁殖状態のチェック   | 3日間 |
| 6. 農家を集めての会議   | 1日間 |

農家でのモニタリング活動に従事した人員は以下の通りである。

- |              |    |
|--------------|----|
| 1. 計数者       | 2人 |
| 2. 結果の配布     | 1人 |
| 3. 人工授精      | 1人 |
| 4. 繁殖状態のチェック | 2人 |
| 5. データの解釈    | 1人 |
| 6. 普及職員      | 1人 |

このモニタリングの結果、農家へのフィードバックされた情報は以下のようなものである。

1. 6ヶ月齢でまだ離乳していない子牛
2. 人工授精されていない未経産牛と成牛
3. 期待される分娩間隔
4. 妊娠診断が必要な牛

調査の結果は、以下の通りである。

(注)：票中の病名(略語)について

Fed 熱発

Mas (Mast) 乳房炎

Abc 膿瘍

Ano 食欲欠乏

Dia (Tymp) 下痢

Tym (Tymp) 第一胃鼓張症

Hel (Helm) 内部寄生虫症

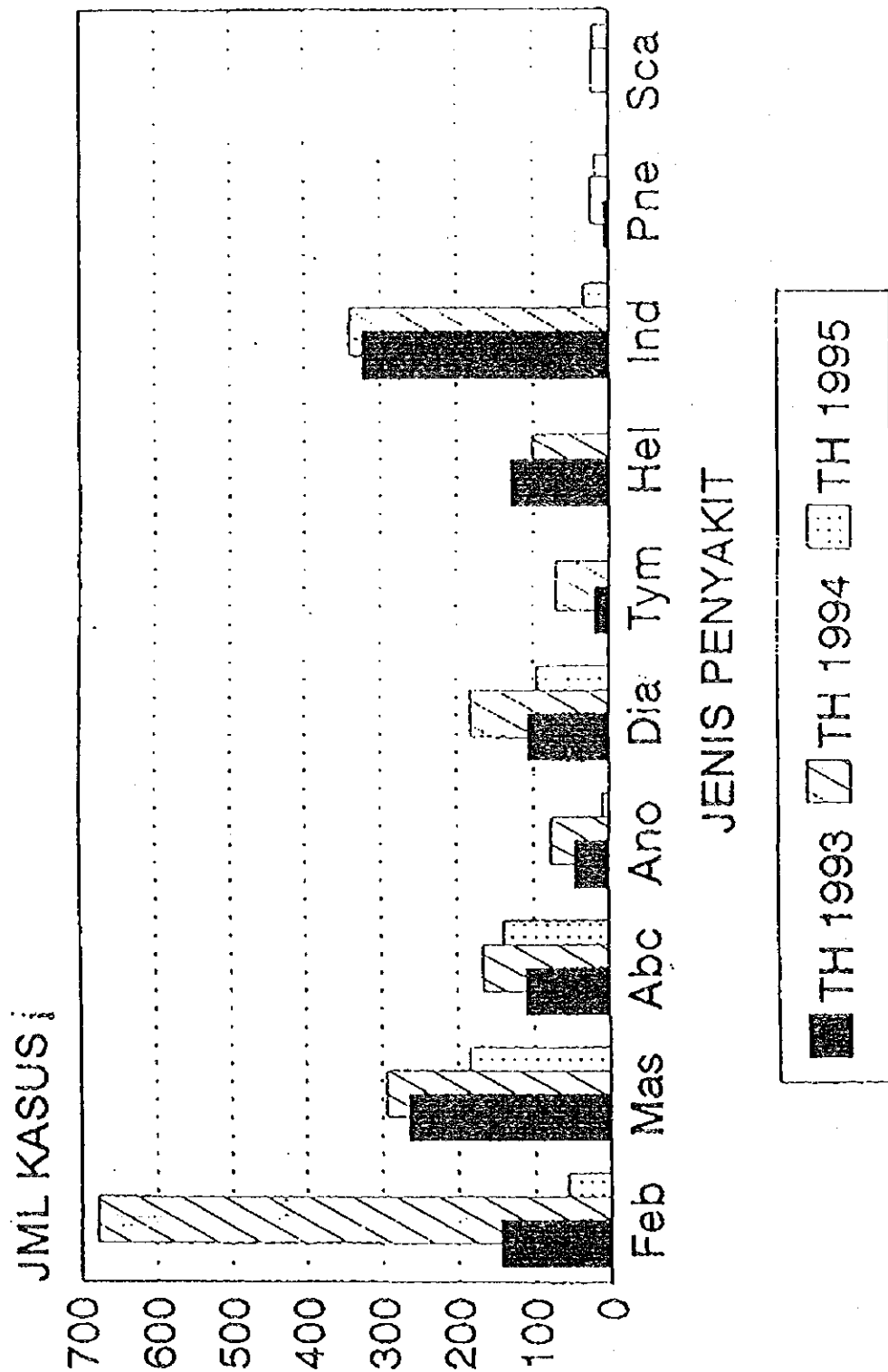
Ind 消化不良

Pne 結核

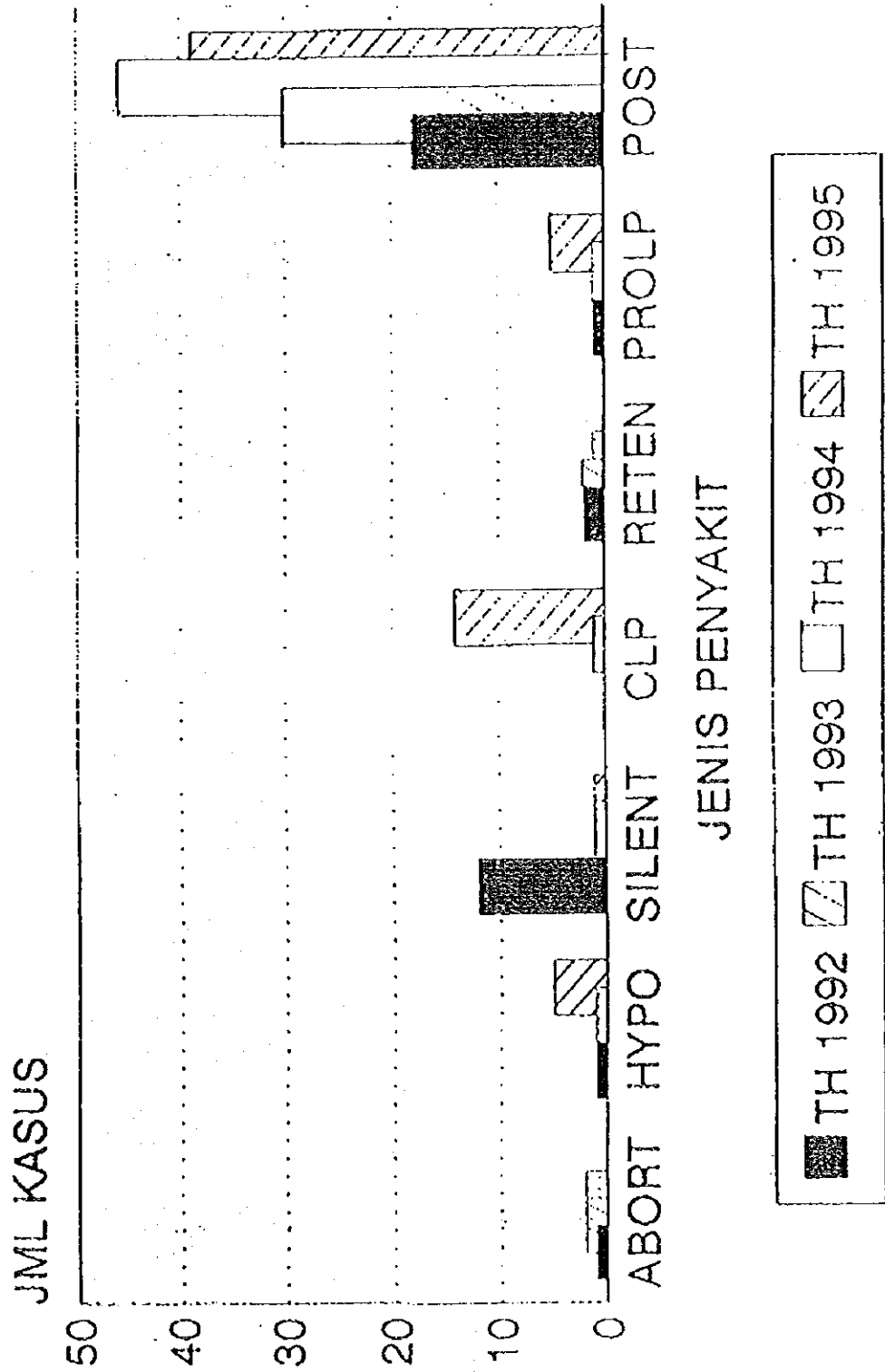
Sca 疥癬症  
Hypcl 低カルシウム血症  
Abort (Abr) 流産  
Hypo (Hyp) 卵巢機能低下  
Silent (Sil) 無発情  
Clp 黄体遺残  
Reten (Ret) 胎盤停滯  
Prolp 子宮脱  
Post (Pos) 分娩遅延  
Dis 難産  
End 子宮内膜炎

# PENYAKIT KLINIS DI TANJUNGSARI

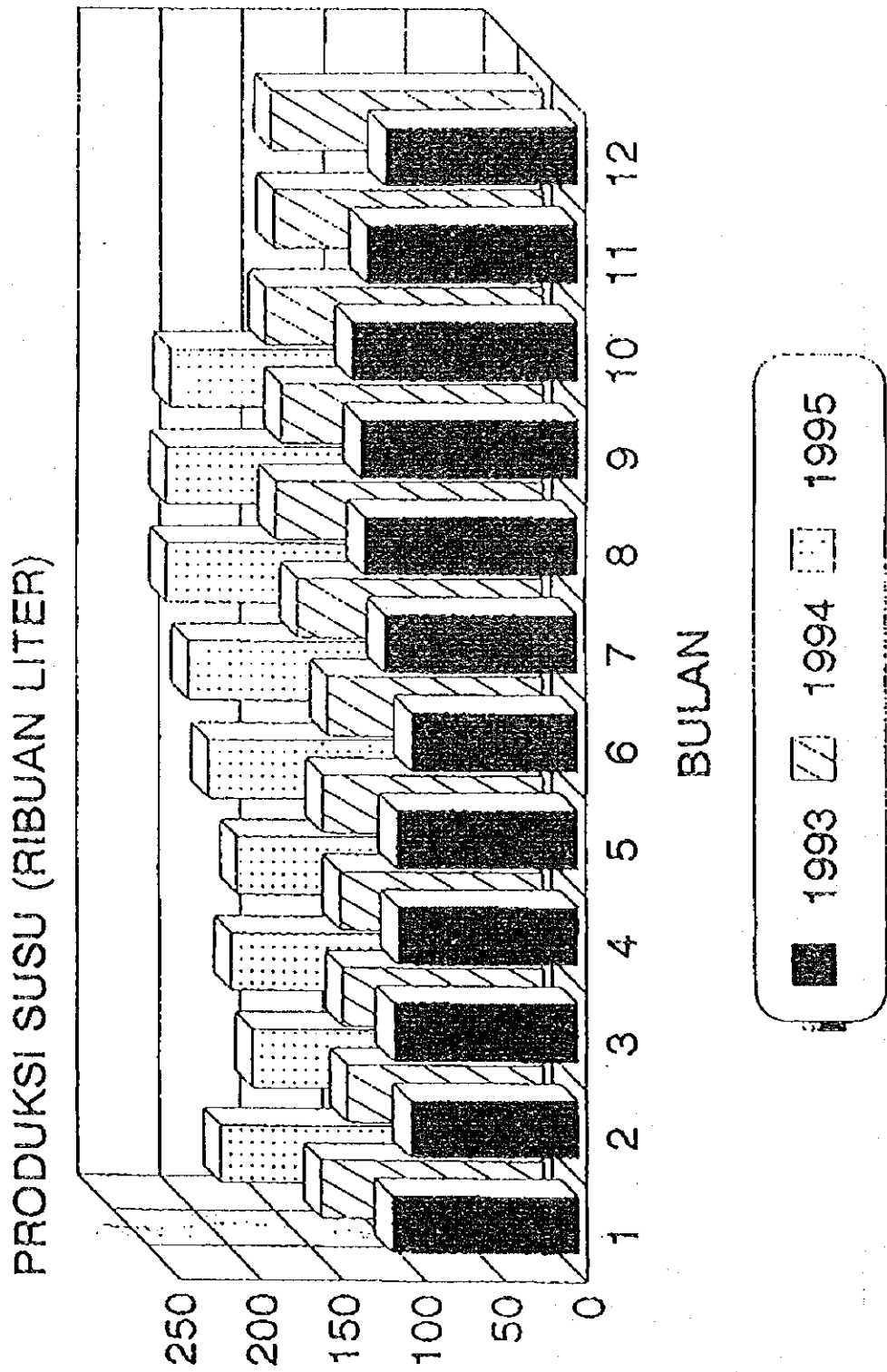
TH 1993-1994-1995



# PENYAKIT REPRODUKSI KEL MEKAR ASIH TAHUN 1992 - 1995

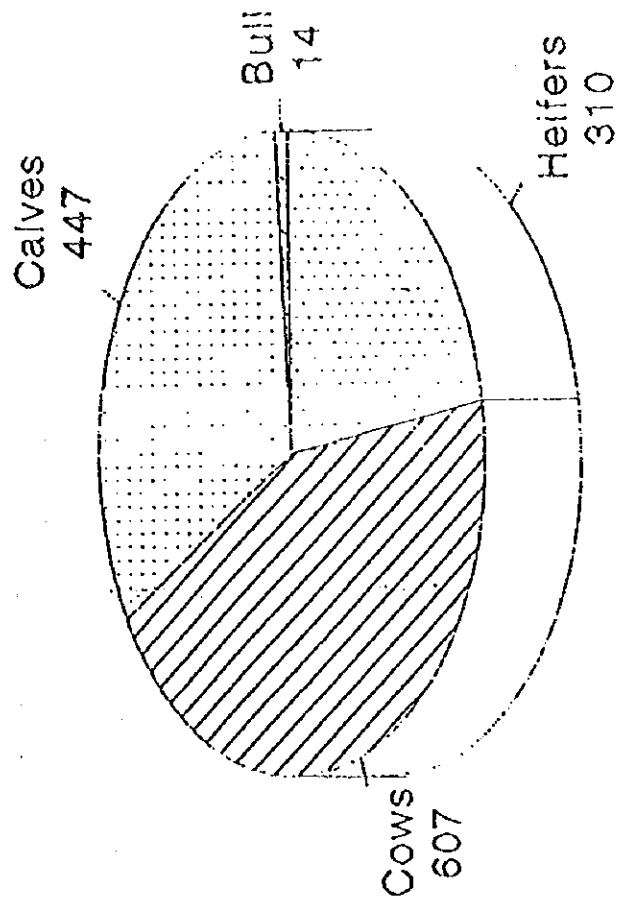


PRODUKSI SUSU SAPI PERAH  
DI KUD TANJUNGSARI 1993-1994-1995

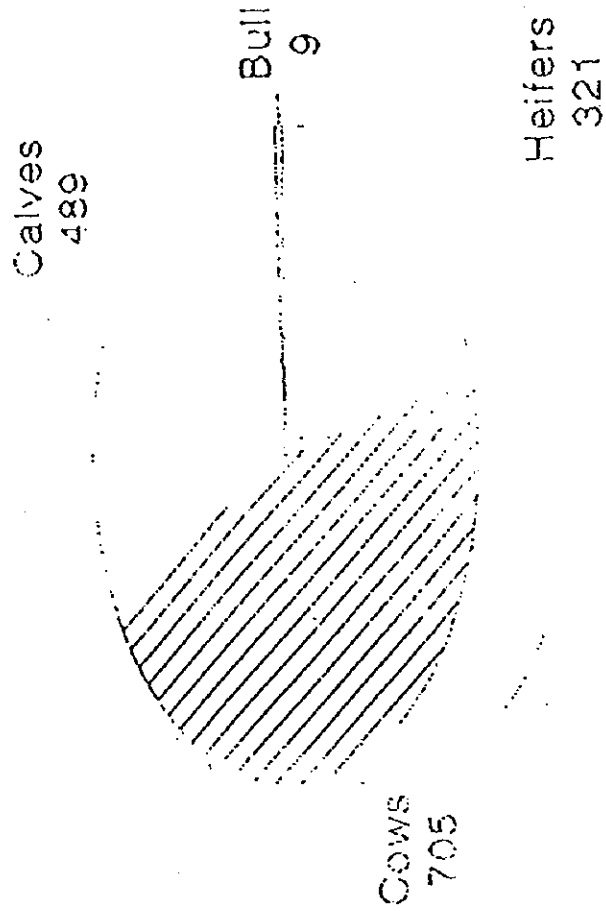




# POPULATION KUD TANJUNGSARI:



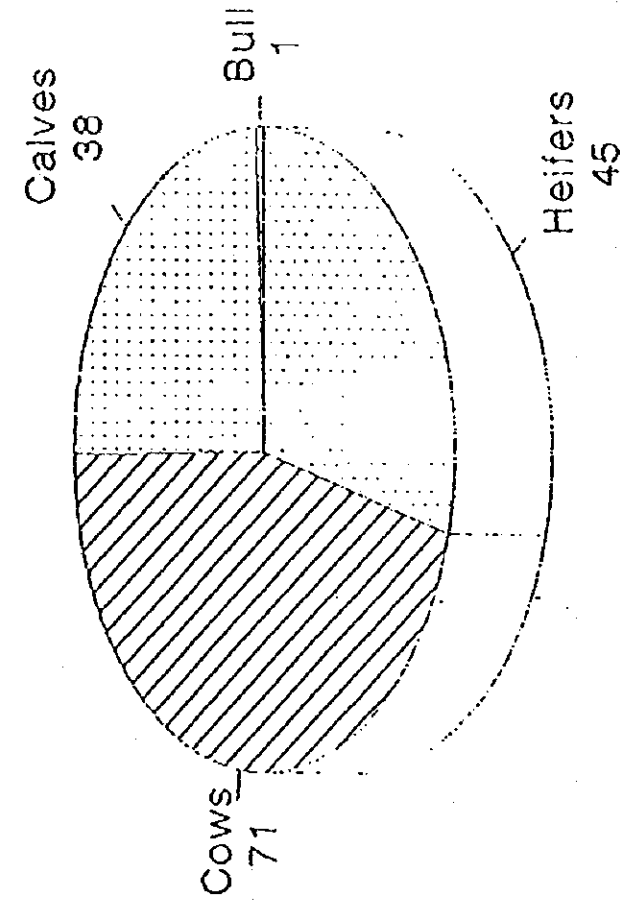
January 1995 (117)



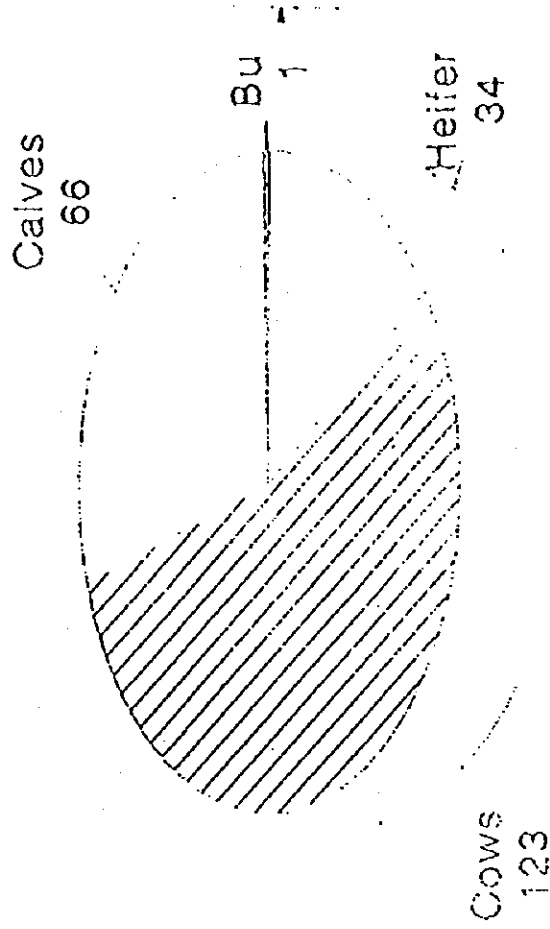
September 1995 (121)

# POPULATION (MONITORED GROUP)

---

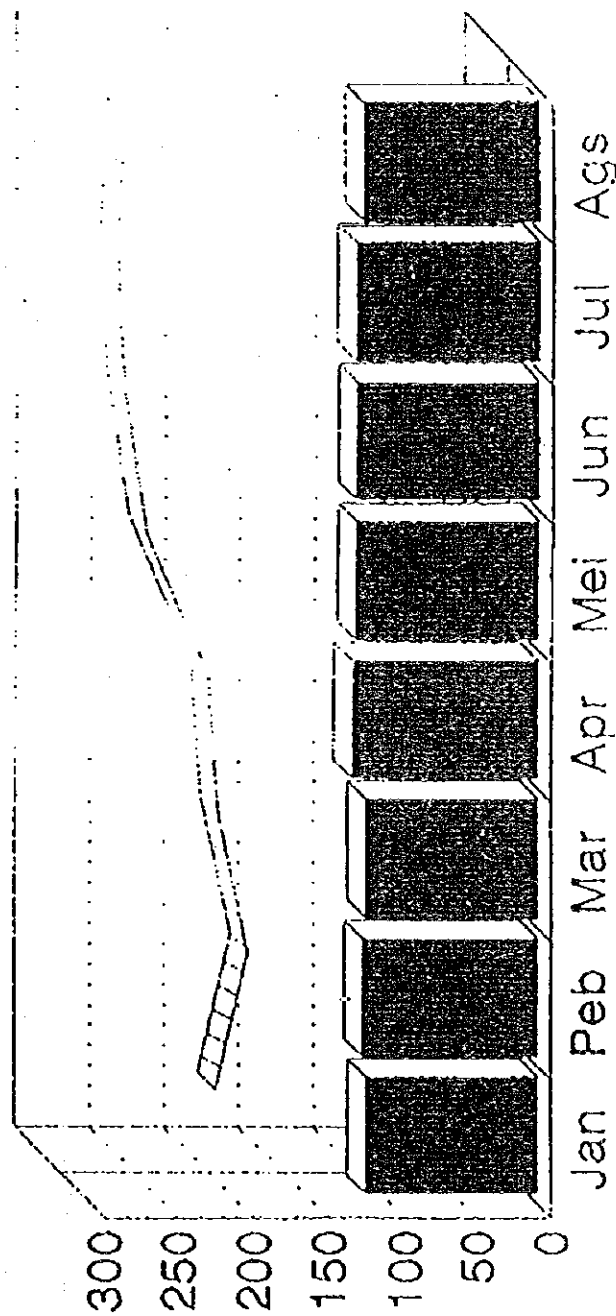


January 1995 (117)



September 1995 (121)

# POPULASI SAPI PERAH DAN PRODUKSI SUSU KEL. MEKAR ASIH TAHUN 1995



	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ag
Populasi	117	119	117	126	124	124	125	120
Prod Susu 1995	186.4	164.6	184.6	191.6	233.4	247.9	253.1	248.8

Populasi 
  Prod Susu 1995

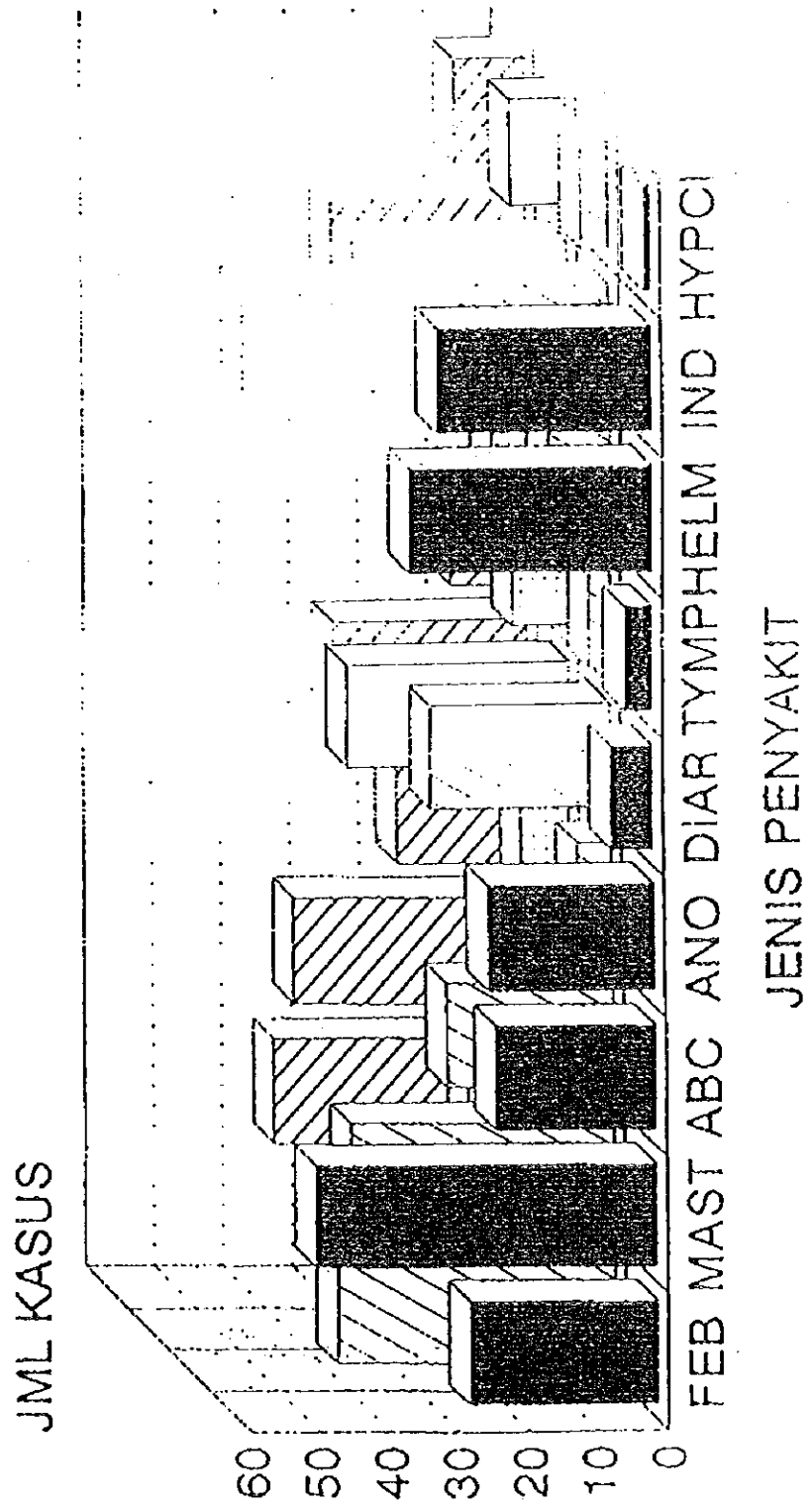
# PENYAKIT REPRODUKSI DI TANJUNGSARI TH 1993-1994-1995



JENIS PENYAKIT

TH 1993
  TH 1994
  TH 1995

# PENYAKIT KLINIS KEL. MEKAR ASIH TAHUN 1992 - 1995



TH 1992
  TH 1993
  TH 1994
  TH 1995

## 7. 西ジャワ州の酪農（西ジャワ州畜産局綱）の抄訳

はじめに

西ジャワ州は、インドネシア共和国を構成するひとつの州である。オランダの統治以来、農業開発と酪農の中心地である。Pangalenganに4つの企業経営体の農場があった。1949年11月に農家が集まってPangalenganにインドネシア酪農協会を設立した。それ以来、西ジャワ州では酪農が次第に発展して行った。

1979年に協同組合省を通じてGKSIが設立された。その後、GKSIは酪農ビジネス活動を発展させるための組織を作った。乳牛は、おおよそPangalengan、Lembang、Bogor、Sukabumi、Kuningan地方に集中しており、総数6,593頭で平均乳量は1日あたり7リットルである。1979～1983年の間にインドネシア政府はペリタⅢ（第3次5ヵ年開発計画）を通じてPUSPやBanpresと言ったようなクレジットで酪農を発展させた。これらのプログラムは、乳牛頭数と生乳生産量を増加させた。

現在、インドネシアはちょうどペリタⅤを終了して、ペリタⅥの第1年次を迎えている。ペリタⅥにおける西ジャワ州政府の酪農振興政策は、下記の通りである。

1. 農家サイズを拡大する
2. 乳質を改善する
3. 乳生産における販売網を整理する
4. 乳牛の遺伝的素質を改良する
5. 新しい酪農地帯を創設する
6. 農家の収入の向上と乳生産経費の減少を実現する

表1. 西ジャワ州の酪農の概況

年	乳牛総頭数	搾乳牛頭数	乳生産量 (トン)	脂肪含量	無脂肪固形分	比重
1993	113,803	54,421	208,158	3.000	7.000	
1994	114,681	54,840	209,765	3.348	7.187	1.0239
1995	118,678	56,752	223,052	3.448	7.375	1.0247

### 酪農の開発政策

#### 1) 農家の組織

- ・農家グループの組織化
- ・農家は32KUDの構成員である
- ・農家の規模は、3～4頭である
- ・KUDは、GKSIの構成員である

## 2) 技術ガイダンス

- ・キンググラスやネピアグラスを配布する
- ・粗飼料資源とするために村落に草を植える
- ・人工授精サービス、繁殖障害の診断・治療、妊娠診断を行う
- ・KUDレベルで搾乳システム、濃厚飼料の飼養管理についてのガイダンスを行う
- ・人工授精師、繁殖助手、妊娠診断師、レコーダーを訓練する
- ・繁殖成績の指標

受胎に要する平均人工授精回数            1.89回

受胎率    52.95%

## 3) 販売

農家は生乳をKUDに販売する。KUDは、プラントに販売する。生乳の価格は乳質、とくに脂肪含量と無脂固形分含量によって決定される。現在、生産者生乳価格はリットル当たり400～600ルピアである。

## 4) ビジネスシステム

酪農のビジネスシステムは、一般的に小規模農家単位である。生乳取扱い器具類は、KUDによって農家に供給される。

## 西ジャワ州の組織

### 1) 家畜育種・粗飼料ステーション (BPT-HMT)

県あるいは郡レベルでの普及サービスの他に、BPT-HMTも普及の役割を担っている。酪農に関連があるBPT-HMTは、チコレ(バンドン)とブニカシ(チアンジュール)の2箇所にある。以前は、BPT-HMTは州政府の所得向上にのみ重点が置かれ社会的立場は低かったが、現在は農家に対する研修、技術の伝達、優良家畜の生産と言ったような役割に重点が移った。

### 2) 農業普及組織 (BPP)

西ジャワ州には、30のBPPがあり、畜産業の普及にあたっている。その主な機能は、畜産技術の情報を農家に伝えることである。野外普及職員は、BPPを基盤に活動している。

## 酪農の主な問題

1. 農家と政府職員の知識と技術の欠如
2. 飼料の質と量の基準が必要である
3. 繁殖管理が不十分
4. 子牛の損耗率が高い
5. 生乳の処理技術が低い

### JICA とインドネシア政府の協力の目的

1. 農家と政府職員の知識と技術を改善する
2. 生乳生産量、すなわち乳質と乳量を向上させる
3. 農家の収入レベルを改善する

### 西ジャワ州の乳牛頭数 (1995)

地区	集乳所の数	乳牛頭数
SERANG		50
PANDEGLANG		0
LEBAK		0
TANGERANG		43
BOGOR	10	6,506
KOD. BOGOR		324
BEKASI		60
SUKABUMI	10	1,991
KOD. SUKABUMI		82
CIANJUR	3	2,125
BANDUNG	13	81,734
KOD. BANDUNG		465
SUMEDANG	1	1,966
GARUT	5	17,241
TASIKMALAYA	1	1,278
CIAMIS		0
INDRAMAYU		0
CIREBON	1	94
KOD. CIREBON		35
KUNINGAN	2	4,000
MAJALENGKA	1	515
KARAWANG		31
PURWAKARTA		4
SUBANG	1	172



8. 西ジャワ州の酪農 (原文)

Executive

Summary of

DAIRY FARMING IN WEST JAWA

---

LIVESTOCK SERVICES OF WEST JAVA

Jalan Sampurna No. 18 Bandung

Telp. (022) 231540

## I. INTRODUCTION OF DAIRY FARMING

West Java is the one province in Indonesia that is a center of agriculture development and dairy farming has been established since Dutch occupation. There were 4 farm enterprises in Pangalengan district. In November 1949 the farmers established an association namely The Association of Indonesia Dairy Farmer in Pangalengan. There are gradually development of dairy farming in West Java.

Soon after 1979 through the junior minister of Cooperative established Dairy Cooperative Namely The Union of Dairy Cooperative of Indonesia (GKSI). Since that time Dairy Cooperative have an organization to develop dairy business activities. The condition of dairy cattle are located in Pangalengan, Lembang, Bogor, Sukabumi and Kuningan with total populasi 6.593 heads and the average production 7 liter per cow. During 1979 - 1983 the government of Indonesia through The Third Five Years Development Plan (Pelita III) increased the development of dairy cattle with some credits such as The Dairy Cattle Scheme (PUSP), Banpres (president's aid). These program resulted the increased in dairy cattle population sharply and increasing in milk production.

At the moment Indonesia is in the important moment of the Development that we have just ending The Fifth Year Development (PELITA V) and entering the Sixth Year Development Plan (PELITAVI) and entering the sixth year Development plan (pelita VI).

The West Java Government Policy in dairy industry development in The Sixth Year Development Plan (PELITA VI) are :

1. Increasing the farm size. *(The number of cattle)*
2. Improvement on the milk quality
3. Reducing the marketing chain in the milk production.
4. Improving the dairy cattle genetic
5. Establishing the new dairy cattle area.
6. Improving the farmer income and reducing cost of production.

## II. CONDITION OF DAIRY CATTLE IN WEST JAVA.

No.	Populasi ( head)	Milking Cattle (head)	Milk Production ( tons)	Fat Contents ( average)	SNF (average)	Grareity (average)
1993	113 803	54.421	208158	3.000	7.000	-
1994	114 681	54.840	209.765	3.348	2.187	1,0239
1995	118 678	56.752	223.052	3.448	7.375	1.0247

## III. DEVELOPMENT SYESTEM OF DAIRY CATTLE

### 1) Farmer Institutional

- To organisize the farmer, was made the farmer group ( Farmer Group)
- The Farmers are member of the Cooperative/ KUD (32 KUD)
- Total of the dairy Farmer are 35.456.
- Farm Size average 3,4 head/ farmer.
- Cooperative /KUD are member of GKSI

### 2) Technical Guidance

- To dietribute forage, like as : King grass, Napier grass
- To make pasture in the Village as a resources of farage
- To sevice of artificial insemenator ( AI ),to handle reproductive disorder & pregnancy diagnose
- To guide about milking system,feeding management of concentrate at KUD level
- To trauning the inseminator, the assisten of technuic reproductive (ATR), pregnancy diagnoses and recorder

- The parameter of reproductive

• SC : 1.89

• CR : 52,95

### 3) Marketing

Farmers sale the milk to the Cooperative /KUD, from KUD was sole to the milk industries.

The price of milk depend on quality, especially depend on fat content and SNF.

Right now, the price milk at farmer levels is Rp 400 - 600,-

### 4) Bussiness System

Bussines system of dairy cattle generally are smallholder size : as explained above, all the farmers are member of the Cooperative /KUD and the farm size are 3,4 head/farmer

The equipment, or facilities for handles the milk at farmer level are filfieled by Cooperative /KUD.

## IV. GOVERNMENT INSTITUTION

### 1. Stasion of Livestock Breeding and forage (BPT-HMT)

The government institution whie was involved of dairy cattle guidance in West Java beside livestock services at the province or district level, also station of Breeding and forage, that we call BPT-HMT.

In West Java, BPT-HMT who was in involved in dairy cattle developed are BPT-HMT Cikole Bandung and BPT HMT Bunikasih Cianjur.

Last time ago, the function of intradution of BPT-HMT and much preasure on introduction of BPT-HMT Tand since of income for

regional government, in that time the social aspect is low. But now the social aspect have been doing like as : to conduct the farmer training, to trail of the technology and to produced the livestock breeding.

## 2) Institution at Agricultural Extension (BPP)

In West Java their are 30 BPP was involved in developing of livestock.

The function at BPP Such as to distribute about infomation of livestock teknologi to the farmer of government official in the field.

The extension field worker who involved in dairy cattle .are person.

## V. MAIN PROBLEM OF DAIRY CATTLE.

1. Lack of knowledge and skill of the farmer and government official
2. The quality and quantity of feed is sufficient standard need.
3. Reproductive management unweel
4. The mortality of calvers is still height
5. The processing of milk is still low.

## V. THE OBJECTIVES OF COOPERATIVE BETWEEN JICA AND INDONESIA GOVERNMENT.

1. To improve the knowledge and skill of the farmer and government official.
2. To improve the milk production, as well as quality and quantity.
3. To improve the farmer income.

POPULASI (HEAD) DAIRY CATTLE IN WEST JAVA (1995)

NO.	KABUPATEN	JUMLAH KECAMATAN	JUMLAH POPULASI
1	SERANG		50
2	PANDEGLANG		0
3	LEBAK		0
4	TANGERANG		43
5	BOGOR	10	6506
6	KOD.BOGOR		324
7	BEKASI		60
8	SUKABUMI	10	1991
9	KOD.SUKABUMI		82
10	CLANJUR	3	2125
11	BANDUNG	13	81734
12	KOD.BANDUNG		465
13	SUMEDANG	1	1966
14	GARUT	5	17241
15	TASIKMALAYA	1	1278
16	CIAMIS		0
17	INDRAMAYU		0
18	CIREBON	1	94
19	KOD.CIREBON		35
20	KUNINGAN	2	4000
21	MAJALENGKA	1	515
22	KARAWANG		31
23	PURWAKARTA		4
24	SUBANG	1	172

9. 西ジャワ州における畜産専門普及員 (PPS) の配置状況

1996年4月現在、西ジャワ州には28人の畜産専門普及員 (PPS) が配置されている。うち19人が公務員、9人が謝金を支払う形の嘱託となっている。また3人が西ジャワ州畜産局に、残り25人が地方畜産局 (Kabupaten) に配置されている。配置状況は以下のとおりである。

Table: Distribution of Extension Specialist (PPS) in the Province of West Java

No.	Province/District	Number of		Total
		Civil Servent	Honoror	
	District :			
1.	Serang	—	1	1
2.	Lebak	—	1	1
3.	Pandeglang	—	1	1
4.	Tangerang	1	1	2
5.	Bekasi	1	—	1
6.	Krawang	1	—	1
7.	Purwakarta	—	1	1
8.	Subang	1	1	2
9.	Bogor	2	—	2
10.	Sukabumi	1	—	1
11.	Cianjur	1	—	1
12.	Bandung	2	—	2
13.	Garut	1	—	1
14.	Sumedang	1	1	2
15.	Tasikmalaya	1	—	1
16.	Ciamis	1	1	2
17.	Cirebon	1	—	1
18.	Kuningan	—	1	1
19.	Majalengka	—	1	1
20.	Province	3	—	3
	Total	18	10	28











JICA