

YUSNA WETI

ISBN: 978-979-98691-7-3

BUKU 2



# PROSIDING *SEMINAR NASIONAL*

**KETAHANAN PANGAN DAN PERTANIAN BERKELANJUTAN :**  
**TANTANGAN DAN PELUANG IMPLEMENTASI TEKNOLOGI**  
**DALAM PERSPEKTIF NASIONAL**

**RABU 07 OKTOBER 2015**

**POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH**



**KAN**



**mandiri  
syariah**

**Bank  
Negeri**



**Prosiding Seminar Nasional:**

Ketahanan Pangan dan Pertanian Berkelanjutan : Peluang dan Tantangan Implementasi teknologi dalam Perspektif Nasional

**Editor :**

Ir. Gusmalini M.Si  
Ir. John Nefri, M.Si  
Ir. Irwan Roza, M.P  
Ir. Irwan A, M.Si  
Dr. Ir. Agustamar, M.P  
Perdana Putera, S.T, M.Eng  
Auzla Asman, SP, M.P  
Amrizal, S.Kom, M.Kom  
Jamaluddin, S.Si, M.Si  
Rince Alfia Fadri, S.ST, M.Biomed  
Indra Laksana, S.Kom, M.Kom  
Ir. Harmallis, M.Si  
Ir. M. Syakib Sidqi, M.Si  
Yenni, SE  
Annita, SP  
Drh. Ulfa Mohtar Lutfi, M.Si

**Layout :**

Fanny Yuliana Batubara, ST, MT

**Sampul :**

Amrizal, S.Kom, M.Kom, dan Indra Laksana

**ISBN : 978-979-98691-7-3**

**Penerbit :**

Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh  
Alamat: Jl. Raya Negara Km 7 Tanjung Pati Kecamatan Harau  
Kabupaten 50 Kota Sumatera Barat 26271  
Fax : 0752-7750220  
Telp : 0752-7754192  
Web : <http://semnas2015.poltanipyk.ac.id>  
e-mail : [semnas.implementasi@poltanipyk.ac.id](mailto:semnas.implementasi@poltanipyk.ac.id)

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
SAMBUTAN KETUA PELAKSANA .....	iv
SAMBUTAN DIREKTUR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi

### A. TEKNOLOGI PERTANIAN

1	Evaluasi Kinerja Oven Pengering Kakao ( <i>Theobroma cocoa</i> L.) Dengan Sistem Kendali Suhu Berbasis Mikrokontroler <i>Renny Eka Putri, Andasuryani dan Ferdiansyah</i> .....	A-1
2	Pendayagunaan Irigasi Air Tanah Dengan Tenaga Surya Untuk Menunjang Budidaya Pertanian Pada Lahan Tadah Hujan <i>Delvi Yanti</i> .....	A-7
3	Effect of Coal FlyAsh Addition To The Characteristics of Mechanical Board Coconut Fiber Composites <i>Maryam, Junaidi, Yunizurwan dan Desniorita</i> .....	A-14
4	Modifikasi Alat Pengering Gambir <i>Rodesri Mulyadi, Elvin Hasman, Mulianti</i> .....	A-19
5	Sistem Pakar Deteksi Dini Penyakit Hama Cabe Kopay Dengan Teknik <i>Forward Chaining</i> <i>Lilik Suhery dan Abdi Yeki Putra</i> .....	A-23
6	Perancangan Konsultasi Pertanian <i>Online</i> Dalam Rangka Mengoptimalkan Peran Praktisi Dalam Meningkatkan Industri Pertanian Di Kabupaten Lima Puluh Kota <i>Arif Budiman, Rosda Syelly dan Dilson</i> .....	A-28
7	Potential Starch <i>Zingiberaceae</i> as Raw Material Films as <i>Galamai</i> Packaging <i>Wenny Surya Murtius dan Purnama Dini Hari</i> .....	A-33
8	Uji Kelayakan Mengembang pada Tanah Lempung dengan Metoda <i>Load Swelling Test</i> di Kota Padang <i>Fanny Yuliana Batubara, Zulnadi dan Jamaluddin</i> .....	A-39
9	Applications in Promoting Online Store OpenCart Animal Products <i>Syukriadi dan Muthia Dewi</i> .....	A-46

13	Pengetahuan Ibu Lansia Tentang Status Gizi Lansia Di Kelurahan Padang Tiakar Hilir <i>Rince Alfia Fadri</i> .....	D-78
14	Model Penyebaran Teknologi Embrio Transfer Sapi Potong Lintas Wilayah Kota Di Provinsi Sumbar <i>Yusnawati, Muhamad Reza dan Wedy Nasrul</i> .....	D-84
15	Peningkatan Bobot Badan Sapi Dengan Penambahan Permen Jilat Pada Ransum <i>Yurni Sari Amir dan Imelfina Musthafa</i> .....	D-91
16	Analisis Tingkat Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Sawah Di Kabupaten Kampar Dengan Metode Dea (Data Envelopment Analysis ) <i>Jumatri yusri, fajar restuhadi, lena marjelita</i> .....	D-97



## MODEL PENYEBARAN TEKNOLOGI EMBRIO TRANSFER SAPI POTONG LINTAS WILAYAH KOTA DI PROVINSI SUMBAR

Yusnawati, Muhamad Reza & Wedy Nasrul  
Dosen Faperta UMSB

### ABSTRACT

*Embryo transfer technology is implemented and deployed in West Sumatra aims to assist the government in improving the quality of beef cattle and beef cattle population increase in West Sumatra. This activity has been introduced to the public since 1994 and diremiskan by the government to apply West Sumatra since 1997, but the results obtained have not been in line with expectations for this. The purpose of this study two years to formulate a model of which is the deployment of embryo transfer technology (TE) cross-city region in West Sumatra. Where the research is conducted Payakumbuh and Padang Panjang, the number of those 9 people. Data analysis technique used is descriptive qualitative data analysis. The resulting models to make the distribution of TE cross-shaped area of the city in West Sumatra TE scheme on how technology can be disseminated beef utilization in the beef cattle ranchers who are applying TE lie within the city. Where in the scheme will be able to describe the order and the parties involved in the Te technology deployment process.*

*keywords : deployment of technology, Embryo Transfer In Cattle, Cross City Region*

### PENDAHULUAN

#### 1. Latar Belakang

Pemenuhan kebutuhan pangan dan protein masyarakat sebenarnya merupakan salah satu tanggung jawab yang diemban oleh pemerintah. Pada saat kondisi pangan masyarakat tidak bisa diamankan oleh pemerintah akan menimbulkan gejolak dan permasalahan-permasalahan yang dapat mengganggu sistem pemerintahan. Salah satu kebutuhan masyarakat yang harus terpenuhi yaitu daging sapi yang merupakan penghasil protein hewani. Semakin hari kebutuhan akan barang ini semakin meningkat, hal ini mendorong pemerintah untuk dapat mencari solusi terbaik untuk memenuhinya. Salah satu wujud keseriusan pemerintah dalam menciptakan kemandirian dan swasembada daging sapi adalah dengan cara mengembangkan mengimplementasikan teknologi, sehingga permasalahan yang dihadapi dapat diminimalisir.

Teknologi merupakan salah satu unsur pokok dalam kegiatan pembangunan pertanian dan peternakan. Teknologi atau dengan kata lain inovasi dibidang pertanian, merupakan temuan-temuan baru hasil ilmu pengetahuan yang diciptakan untuk memudahkan pekerjaan manusia (Hanafi, 1981). Kata baru di sini,

menggambarkan bahwa segala sesuatu yang memang baru bagi petani, meskipun dibagikan kelompok masyarakat tertentu temuan tersebut tidaklah baru lagi. Selain itu, teknologi (inovasi) menurut Kennedy (2008) merupakan alat yang dapat menggeliatkan kegiatan kewirausahaan, dimana kewirausahaan merupakan kegiatan yang dapat mendorong perekonomian suatu daerah.

Teknologi merupakan salah satu unsur pokok dalam kegiatan pembangunan pertanian dan peternakan. Teknologi atau dengan kata lain inovasi dibidang pertanian, merupakan temuan-temuan baru hasil ilmu pengetahuan yang diciptakan untuk memudahkan pekerjaan manusia (Hanafi, 1981). Kata baru di sini, menggambarkan bahwa segala sesuatu yang memang baru bagi petani, meskipun dibagikan kelompok masyarakat tertentu temuan tersebut tidaklah baru lagi. Selain itu, teknologi (inovasi) menurut Kennedy (2008) merupakan alat yang dapat menggeliatkan kegiatan kewirausahaan, dimana kewirausahaan merupakan kegiatan yang dapat mendorong perekonomian suatu daerah. Inovasi menjadi aspek yang teramat penting dalam kondisi persaingan yang semakin kompetitif. Inovasi juga menjadi suatu hal yang strategis ketika kevakuman serta rutinitas



menjadi fenomena umum dalam sistem kerja. Inovasi sangat berarti ketika tingkat produktivitas usaha menjadi hal yang mendasar bagi terbangunnya kemampuan persaingan.

Inovasi akan dapat dirasakan maknanya ketika proses difusi menjadi mekanisme rutin terjadi dalam sistem inovasi. Dengan demikian difusi inovasi sebagai suatu proses *transfer of knowledge* menjadi suatu hal yang esensi dalam mendorong percepatan tumbuhnya perekonomian dan kesejahteraan Nasional.

Adapun teknologi reproduksi ternak sapi yang sering dimanfaatkan di daerah adalah Inseminasi Buatan, teknologi ini membantu para peternak untuk mengawinkan hewan ternaknya tanpa menggunakan pejantan. Selain teknologi IB, masih adalagi teknologi yang sampai saat sekarang ini telah diimplementasikan oleh pemerintah yaitu Teknologi Embrio Transfer (TE).

Teknologi embrio transfer sudah lama dikenal sebagai aplikasi bioteknologi reproduksi ternak melalui teknik yang disebut *multiple ovulation embryo transfer* (MOET) serta rekayasa genetik untuk meningkatkan mutu genetik dalam waktu yang lebih singkat dan jumlah yang lebih banyak. Transfer Embrio merupakan generasi kedua setelah inseminasi buatan (IB) dalam pengembangan teknik reproduksi ternak. Dengan transfer embrio diharapkan memperoleh keturunan dari sapi yang memiliki sifat-sifat unggul baik induk maupun pejantannya (<http://cjfeed.co.id>).

Teknologi embrio transfer (ET) diperkenalkan di Sumatera Barat, tepatnya di BPTHMT Padang Mengatas Kab. 50 Kota semenjak tahun 1994 dan dicanangkan oleh Dirjen Peternakan tahun 1997. Tujuannya untuk meningkatkan mutu genetik ternak dan menciptakan sapi bibit unggul agar dapat memenuhi kebutuhan bibit ternak sapi potong di wilayah Sumbar. Kegiatan aplikasi ET ini memanfaatkan teknologi reproduksi dalam upaya menghasilkan pejantan yang telah beradaptasi dengan lingkungan guna memproduksi semen beku (<http://www.sinartani.com/nusantara/.htm>).

Untuk mengimplementasikan TE pemerintah Sumbar membutuhkan banyak dana dan SDM yang berkualitas agar program ini dapat berjalan lancar dan mencapai tujuan yang diharapkan. Sampai saat sekarang ini hasil yang didapatkan dalam pengimplementasian dan penyebaran teknologi ini masih belum optimal, salah satu kendalanya adalah keterbatasan dana operasional dan juga masih sedikitnya wilayah di Sumbar yang tertarik untuk mengimplementasi TE. Dari 7 kota yang terdapat di Sumbar, hanya 2 kota yang bersedia dijadikan wilayahnya sebagai tempat penyebaran teknologi TE tersebut, dan hasil yang didapatkan di kedua wilayah tersebut belum memuaskan. Oleh karena itu, perlu dirumuskan model penyebaran TE yang aplikatif untuk mengatasi salah satu permasalahan tersebut.

## 2. Urgensi Penelitian

Adapun kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan populasi serta produktivitas sapi potong adalah perbaikan mutu bibit dan penyediaan indukan. Bibit ternak merupakan salah satu sarana produksi yang memiliki peran yang sangat penting dan strategis dalam upaya meningkatkan jumlah dan mutu produksi ternak, dan sebagai salah satu faktor dalam penyediaan pangan asal ternak yang berdaya saing tinggi. Untuk dapat menghasilkan bibit ternak yang unggul dan bermutu tinggi diperlukan proses manajemen dan pemuliaan (*breeding*) ternak yang terarah dan berkesinambungan.

Produksi bibit ternak tersebut diarahkan agar mampu menghasilkan bibit ternak yang memenuhi persyaratan mutu untuk didistribusikan dan dikembangkan lebih lanjut kepada instansi pemerintahan, masyarakat, maupun badan usaha lainnya yang memerlukan dalam upaya pengembangan peternakan secara berkelanjutan dan berdaya saing tinggi. Untuk dapat menghasilkan bibit sapi yang baik, maka dibutuhkan bantuan teknologi yaitu teknologi reproduksi ternak.



Teknologi reproduksi ternak yang sering digunakan untuk membatu para peternak adalah Inseminasi Buatan (IB), dimana teknologi ini membatu mengawinkan ternak sapi betina tanpa menggunakan pejantan. Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan, maka diciptakanlah teknologi baru dibidang reproduksi ternak yaitu Embrio Transfer (TE). Hasil yang didapatkan dari teknologi ini adalah bibit sapi yang memiliki kualitas terbaik, sehingga bibit-bibit tersebut dapat dimanfaatkan sebagai penghasil semen untuk kebutuhan IB (jantan) sedangkan betina dapat digunakan sebagai induk.

Teknologi TE merupakan teknologi yang membutuhkan biaya cukup banyak, sehingga sampai saat sekarang ini pemerintah belum mengarahkan pemanfaatan teknologi ini ke ranah komersil. Oleh karena itulah pelaku utama dalam penyebaran teknologi TE ini adalah pemerintah. Pemerintah Sumatera Barat dan masyarakat peternak di daerah ini sudah tidak asing lagi dengan teknologi TE tersebut, hal ini dikarenakan semenjak tahun 1994 teknologi tersebut telah diimplementasikan di daerah Sumbar. Akan tetapi, hasil yang di dapatkan dari kegiatan ini belum dapat memuaskan pihak penyelenggara, masih banyak kegagalan-kegagalan yang ditemukan dalam hal penyebaran dan pemanfaatan teknologi TE tersebut. Dalam ilmu penyuluhan, inovasi atau teknologi yang diciptakan mestinya dapat diadopsi oleh masyarakat penerima manfaat kemudian teknologi yang telah diadopsi juga dapat terdifusikan pada masyarakat lainnya. Kata lain dari difusi tersebut adalah penyebarserapan inovasi. Dilihat dari fakta dilapangan, para peternak sapi tempat dilaksanakannya penyebaran teknologi TE secara informasi telah mengenal manfaat dan keuntungan yang didapatkan ketika mereka memanfaatkan teknologi TE tersebut. Namun proses penyebaran teknologi TE di Sumatera Barat agak sedikit berbeda dengan penyebaran teknologi-teknologi lainnya, dimana biaya yang cukup mahal untuk pemanfaatan teknologi TE

membuat kegiatan ini dikelola secara tanggung oleh pemerintah. Sehingga proses penyebaran teknologi ini dimulai dari diadopsinya teknologi TE ke wilayah pemerintahan tingkat Kabupaten/Kota yang dimotori oleh pemerintah tingkat Provinsi. Melihat dari hasil yang didapatkan oleh kegiatan ini belum dapat memenuhi tujuan sebelumnya, diduga model penyebaran teknologi TE menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan kegiatan tersebut. Oleh karena itulah, perlu kiranya dirumuskan model penyebaran teknologi TE yang cocok untuk wilayah Sumatera Barat sehingga diharapkan model tersebut dapat membatu dalam hal meningkatkan pencapaian tujuan dari program tersebut.

#### TEKNOLOGI EMBRIO TRANSFER

Teknologi transfer embrio adalah aplikasi bioteknologi reproduksi ternak melalui teknik *Multiple Ovulation Embryo Transfer (MOET)* serta rekayasa genetik untuk meningkatkan mutu genetik dalam waktu yang lebih singkat dan jumlah yang lebih banyak. Pedet (anak sapi) hasil transfer embrio langsung adalah murni turunan betina donor dan pejantan unggul (*Pedigree*), sedangkan jika menggunakan teknik Inseminasi Buatan untuk mendapatkan turunan yang mendekati murni (F5) dibutuhkan waktu 20 -25 tahun (Hunter, 1995).

Teknik produksi embrio dapat dilaksanakan dengan beberapa cara seperti cara konvensional atau *invivo* dan metode *invitro* serta *Oocyte Pick Up (OPU)*. Produksi embrio dengan cara *invitro* ialah salah satu teknik produksi embrio dimana pembentukan embrio berlangsung di dalam alat reproduksi betina sedangkan metode *invitro* adalah sebaliknya yaitu proses pembentukan embrionya berlangsung di luar alat reproduksi. Untuk pengembangan dan peningkatan produksi dalam rangka penekanan biaya produksi dapat diterapkan teknik *Kloning Embrio*. Embrio yang digunakan untuk pelaksanaan transfer embrio dapat berupa embrio segar atau embrio beku atau disebut juga dengan *freezing embryo* (Zenzanis, R, 1990).



Produksi embrio tergantung pada ketersediaan sarana dan prasarana SDM, Sapi Betina unggul hasil TE sebagai donor. Distribusi embrio diarahkan ke lokasi pengembangan yaitu UPT Pusat Daerah, Pembibitan swasta dan Pusat pembibitan ternak rakyat yang ditujukan untuk meningkatkan mutu genetik dengan ketersediaan anak keturunan yang banyak maka diarahkan kepada:

1. Embrio transfer Jenis Sapi Potong. Untuk menghasilkan bibit yang akan menghasilkan bibit dasar dengan pertambahan bobot badan > 1,5 kg/hari dan mencapai berat > 400 kg pada umur 1,5 tahun. Yang telah di produksi antara lain Simenthal, Limousin, Brangus, Brahman, Angus dan Crossing Simenthal dan Brahman
2. Transfer embrio sapi perah. Untuk menghasilkan bibit dasar (*Fondation stock*) dengan kriteria dari induk produksi susu > 7000 kg laktasi dan untuk pejantan mewariskan produksi susu > 10.000 kg laktasi. Bangsa yang telah di produksi adalah FH. Keberhasilan program TE dipengaruhi oleh kondisi sapi donor, sapi resipien, kualitas embrio yang dihasilkan dan pelaksanaan TE dari donor ke resipien (Hardjopranjoto, 1995)

#### TEORI MODEL

Model adalah perumpamaan, analogi, atau kiasan tentang gejala yang dipelajari. Seringkali model juga terlihat seperti asumsi dasar. Meskipun demikian, model bukanlah asumsi dasar. Sebagai perumpamaan dari suatu kenyataan, sebuah model bersifat menyederhanakan (Inkeles, 1964). Artinya, tidak semua aspek, sifat, atau unsur dari realita dapat tampil dalam sebuah model. Model dapat dibedakan menjadi dua yakni: (1) model utama (*primary model*) dan model pembantu (*secondary model*).

Model utama merupakan model yang lebih dekat dengan asumsi dasar. Model ini merupakan/ menjadi pembimbing seorang peneliti dalam mempelajari suatu gejala. Model

ini bisa berupa kata-kata (uraian) maupun gambar, namun umumnya berupa uraian. Berbeda halnya dengan model pembantu yang selain umumnya berupa gambar, model ini juga biasa digunakan untuk memudahkan seorang ilmuwan menjelaskan hasil analisisnya atau teorinya. Model ini bisa berupa diagram, skema, bagan atau sebuah gambar, yang akan membuat orang lebih mudah mengerti apa yang dijelaskan oleh seseorang. Jadi kalau model utama harus sudah ada sebelum seorang peneliti melakukan penelitiannya, model pembantu biasanya muncul dalam hasil analisis atau setelah penelitian dan analisis dilakukan (Ahimsa-Putra, 2009).

Jadi, sebuah model muncul karena adanya persamaan-persamaan tertentu antara fenomena satu dengan fenomena yang lain. Perbedaan pada penekanan atas persamaan-persamaan inilah yang kemudian membuat ilmuwan yang satu menggunakan model yang berbeda dengan ilmuwan yang lain. Persamaan-persamaan ini pula yang kemudian *membimbing* seorang ilmuwan ke arah model tertentu, yang berarti ke arah penjelasan tertentu tentang gejala yang dipelajari. Pada saat yang sama, sebuah model berarti juga *membelokkan* si ilmuwan dari penjelasan yang lain. Oleh karena itu, sebuah model bisa dikatakan membimbing, tetapi bisa pula 'menyesatkan'. Oleh karena itu pula *tidak ada model yang salah atau paling benar. Semua model benar belaka. Yang membedakannya adalah produktivitasnya* (Inkeles, 1964). Artinya, implikasi-implikasi teoritis dan metodologis apa yang bakal lahir dari penggunaan model tertentu dalam mempelajari suatu gejala. Sebuah model yang banyak menghasilkan implikasi teoritis dan metodologis merupakan sebuah model yang produktif. Meskipun demikian, seorang ilmuwan bisa saja memilih sebuah model yang tidak begitu produktif, karena dianggap dapat memberikan pemahaman baru atas gejala yang dipelajari. Biasanya produktivitas sebuah model tidak dapat ditentukan dari awal, karena dalam perkembangan selanjutnya ilmuwan-ilmuwan lain mungkin saja akan dapat merumuskan





ini harus diperbaiki dari tingkatan tertinggi ini. Pihak BET Cipelang diminta untuk lebih meningkatkan peran dan partisipasinya dalam melakukan penyebaran ET di Sumatera Barat. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh BET Cipelang adalah melakukan penyebaran informasi kebaharuan teknologi ET dan peningkatan kualitas SDM tim ET Sumbar melalui pelatihan atau seminar yang berkaitan dengan aplikasi teknologi ET tersebut. Pihak BET Cipelang bekerjasama dengan Disnak Sumbar melakukan evaluasi mengenai capaian yang telah dilakukan. Dengan demikian, akan dapat diketahui bahwa kegiatan penyebaran ET tersebut telah dapat mencapai tujuannya atau tidak.

#### 2) *Penyebaran teknologi ET membutuhkan dukungan dari pimpinan daerah*

Teknologi ET ini merupakan inovasi yang membutuhkan dana pelaksanaan cukup besar, oleh karena itu kegiatan ini sangat tergantung kepada pagu anggaran yang diusulkan tiap tahunnya oleh Disnak Sumbar. Untuk mengatasi kondisi tersebut, pihak Disnak Sumbar harus mengomunikasikan mengenai manfaat dan keuntungan pengimplementasian teknologi ET kepada pimpinan tertinggi yaitu Gubernur.

Penjelasan informasi teknologi ET kepada pimpinan daerah akan dapat membantu untuk mempermudah mengalokasikan dana pelaksanaan program ET. Pemimpin daerah juga dapat membantu Disnak Sumbar dalam proses penyebaran teknologi ET ke tingkat Kota. Hal ini dikarenakan sistem pemerintahan desentralisasi membuat Disnak Sumbar sudah tidak memiliki kewenangan yang luas seperti waktu zaman orde baru. Melalui pemimpin daerah tersebut, diharapkan Disnak Sumbar memndapatkan surat kuasa atau surat himbauan kerjasama kepada pemimpin daerah tingkat Kota untuk dapat mendukung kegiatan penyebaran teknologi ET di daerahnya masing-masing.

#### 3) *Proses menyamakan tujuan*

Setelah mendapatkan dukungan dari pemimpin pemerintahan provinsi, maka Disnak

Sumbar sudah tidak dihadapkan lagi dengan permasalahan yang berbau politik serta keangkuhan raja-raja kecil yang ada ditingkat Kota. Tahapan berikutnya adalah Disnak Sumbar melakukan pendekatan kepada seluruh Disnak tingkat Kota untuk melakukan penyebaran informasi, manfaat, pendanaan dan teknis pelaksanaan penyebaran teknologi ET tersebut.

Untuk tahap awal penyebaran informasi tersebut Disnak Sumbar harus melibatkan seluruh Kota yang ada di Sumatera Barat. Pertimbangan potensi dan persetujuan pemerintah Kota mau atau tidak membantu penyebaran teknologi tersebut akan dilakukan pada tahapan berikutnya, yaitu tahap pengabdiosian inovasi yang dilakukan oleh pemerintah Kota.

Melalui Disnak Provinsi dan Kota, penyebaran informasi teknologi ET juga dilakukan sampai tingkatan terendah yaitu kecamatan dan nagari. Hal ini bertujuan agar masyarakat sasaran yaitu peternak sapi potong benar-benar mengetahui dan memahami akan manfaat teknologi ET tersebut. Selain itu, proses legalitas dan kerjasama antara pemerintah dengan peternak juga diharapkan akan difasilitasi oleh pemerintah tingkat terendah.

#### 4) *Proses Adopsi teknologi ET oleh pemerintah Kota*

Setelah proses penyebaran inovasi ET ke tingkat wilayah kota melalui Disnak Kota, maka akan ditemukan wilayah-wilayah yang mau menjadikan daerahnya sebagai tempat penyebaran teknologi ET. Tahapan ini telah membantu Disnak Sumbar untuk menetapkan wilayah Kota yang akan dijadikan tempat penyebaran teknologi ET di Sumatera Barat.

#### 5) *Proses penyebaran teknologi ET ke masyarakat penerima manfaat*

Tahapan ini merupakan tindakan teknis yang harus dilakukan oleh berbagai pihak, dimana tim ET dari provinsi akan menetapkan petugas yang terdapat pada Disnak Kota untuk dijadikan anggota tim yang terlibat dalam penyebaran



teknologi tersebut. Setelah itu, Disnak Sumbar akan menjelaskan mengenai peran, hak dan kewajiban anatar pihak provinsi, kota dan peternak. Setelah itu, dilakukan penyebaran informasi teknologi ET pada peternak agar mereka memahami pentingnya teknologi ini dimanfaatkan. Penyebaran teknologi pada tingkatan peternak bukan saja tanggungjawab dari pemerintah semata, diharapkan pihak lain seperti perguruan tinggi dan LSM juga ikut terlibat dalam kegiatan penyebaran teknologi tersebut. Dengan tindakan tersebut, diharapkan peternak mau mengadopsi teknologi tersebut dan bersedia menjadikan sapi mereka yang betina sebagai sapi resepien tempat ditransferkannya embrio.

#### KESIMPULAN

Untuk dapat melakukan penyebaran teknologi ET lintas wilayah Kota yang terdapat di Sumatera Barat, dapat dilakukan dengan menggunakan peran pemimpin daerah, perguruan tinggi dan LSM. Artinya, tindakan tersebut tidak hanya dibebankan pada Disnak semata, namun melibatkan beberapa pihak yang memang bisa dan mau membantu kelancaran penyebaran teknologi tersebut. Adapun tahapan yang dilalui dalam penyebaran ET lintas wilayah Kota di Sumbar adalah:

1. Proses penyebaran ET dari BET Cipelang ke Provinsi Sumbar;
2. Penyebaran teknologi ET membutuhkan dukungan dari pimpinan daerah;
3. Proses menyamakan tujuan;
4. Proses Adopsi teknologi ET oleh pemerintah Kota;
5. Proses penyebaran teknologi ET ke masyarakat penerima manfaat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amstrong, H., and Taylor, J. (1993). *Regional Economics & Policy*. London, Harvester.
- Anonimus. *Anjuran Paket Teknologi Peternakan*. Direktorat Jenderal Peternakan. Direktorat Dina Produksi Peternakan. 1992. 43 hal.
- Akbar, Roos. 2009. *Perencanaan Tata Ruang : Konsep, Pengalaman Empirik dan Kebijakan Publik*. Makalah Seminar dan Kongres Asosiasi Sekolah Perencanaan Indonesia 12-14 Agustus 2009. Bukittinggi.
- Asnawi, S. 1999. *Perkembangan Pemikiran Pembangunan Wilayah Pedesaan*. Padang. PSISDALP UNAND
- Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Barat. Sumbar Dalam Angka 2011. Badan Pusat Statistik (BPS) Kab. 50 Kota. 50 Kota Dalam Angka 2011.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kab. Agam. Agam Dalam Angka 2011. Badan Pusat Statistik (BPS) Kab. Tanah Datar. Tanah Datar Dalam Angka 2011.
- Chamdi, A.N. 2003. *Kajian profil sosial ekonomi usaha kambing di kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor 29-30 September 2003. Bogor: Puslitbang Peternakan Departemen Pertanian.
- Daniel, Moehar. 2002. *Metode Penelitian Sosial Ekonomi*. Jakarta . PT. Bumi Aksara.
- Diwyatno, K. 2008. *Pemanfaatan Sumber Daya Lokal dan Inovasi Teknologi Dalam Mendukung Pengembangan Sapi Potong Di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor
- Dudi. 2007. *Peningkatan Produktivitas Kerbau Lumpur (Swamp Buffalo) di Indonesia melalui Kegiatan Pemuliaan Ternak Berkelanjutan*. Seminar Nasional Peternakan-Perikanan 2007.
- Drajat. A. S. 1996. *Study Awal Embrio Transfer Pada Rusa Bawean (Axis kuhlii)*. Laboratorium reproduksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Mataram.
- Drajat. A. S. 2006. *Juknis Pembibitan Sapi Potong Yang Baik (Good Breeding Practice)*. Peraturan Menteri Pertanian Nomor, 54/Permentan/OT.140/10/2006. DEPTAN.