

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

Oleh  
Yusnaweti, Muhamad Reza dan Wedy Nasrul  
Dosen Faperta UMSB

### Abstrak

*Teknologi embrio transfer yang diimplimentasikan dan disebarkan di Sumbar bertujuan untuk membantu pemerintah dalam hal peningkatan mutu ternak sapi potong serta peningkatan populasi ternak sapi potong di Sumbar. Kegiatan ini telah dilaksanakan oleh pemerintah semenjak tahun 1997, akan tetapi hasil yang didapatkan belum sesuai dengan harapan selama ini. Atas dasar itulah tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk melihat model penyebaran teknologi TE lintas wilayah kabupaten yang telah dilaksanakan di Sumbar. Tempat penelitian dilaksanakan yaitu Kabupaten 50 Kota, Kab. Agam dan Kabupaten Tanah Datar, dengan jumlah responden 10 orang. Teknik analisa data yang digunakan yaitu analisa data deskriptif kualitatif. kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian ini yaitu Model penyebaran teknologi Embrio Transfer pada sapi potong lintas wilayah kabupaten di Sumbar yang telah dilaksanakan adalah dengan cara menggunakan pendekatan sentralistik yaitu dimulai dari BET Cipelang, Disnak Sumbar, Kabupaten yang mau terlibat, peternak sapi potong.*

*Kata kunci: penyebaran, TE, lintas wilayah Kabupaten*

### PENDAHULUAN

#### 1. Latar Belakang

Program pembangunan pertanian sub sektor peternakan yang sedang dilaksanakan oleh pemerintah saat ini adalah Swasembada Daging Sapi 2014, dimana tujuan dari program tersebut adalah untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat tanpa harus mengekspor dari luar negeri. Untuk mencapai tujuan program tersebut, dibutuhkan dukungan dari berbagai aspek, diantaranya adalah pemanfaatan teknologi tepat tuguana. Salah satu teknologi yang dibuthkan dalam kegiatan ini adalah teknologi reproduksi ternak sapi, teknologi ini dapat membantu mengatasi permasalahan reproduksi untuk mempercepat penambahan populasi ternak sapi di Indonesia.

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 disebahagian 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>).

Berdasarkan tabel .1 di bawah ini dapat dilihat kondisi produksi ET yang ada di Sumbar dari tahun 1994-2008, dimana embrio yang ditransferkan belum begitu banyak dan tingkat kelahirannya juga masih sedikit.

Tabel 1. Embrio Transfer (*Excellent cattle*) Evaluasi

Tahun	Transfer Embrio	Bunting	Lahir	Keterangan (%)
1994	3	1	1	30
1996/1997	69	18	18	26,08
1997/1998	32	7	17	21,87
1998/1999	57	12	12	21,05
2002/2003	1	1	1	100
2003/2004	21	7	7	33,3
2004/2005	6	3	3	50
2005/2006	25	11	11	44
2007	30	7	7	23,33
2008	35	7	3	42,86
<b>Jumlah</b>	<b>279</b>	<b>74 (26,52%)</b>	<b>70 (94,59%)</b>	

Sumber : Disnak Sumbar 2008

Dengan diaplikasikannya TE di Sumbar, diharapkan dapat membantu dalam peningkatan populasi sapi potong yang memang berkualitas tinggi. Selain itu, harapan dalam jangka panjangnya dengan diproduksi sapi-sapi potong yang berkualitas tinggi, dapat mengundang investor untuk menanamkan modalnya atau membangun industri pengolahan daging sapi, seperti sosis, daging asap, dll. Sehingga dampak dari hasil TE ini selain dapat memenuhi kebutuhan protein hewani, juga dapat menambah pendapatan daerah.

## 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 pemuliabiakan (*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 membantu para peternak adalah Inseminasi Buatan (IB), dimana teknologi ini membantu 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 (jatan) sedangkan betina dapat digunkan sebagai indukan.

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 tunggal oleh pemerintah. Sehingga proses penyebaran teknologi ini dimulai dari disembarkannya 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 factor 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 membantu 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 *Oocyt Pick Up* (OPU). Produksi embrio dengan cara *invivo* 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* (*Zenjanis. 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 penambahan 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*)

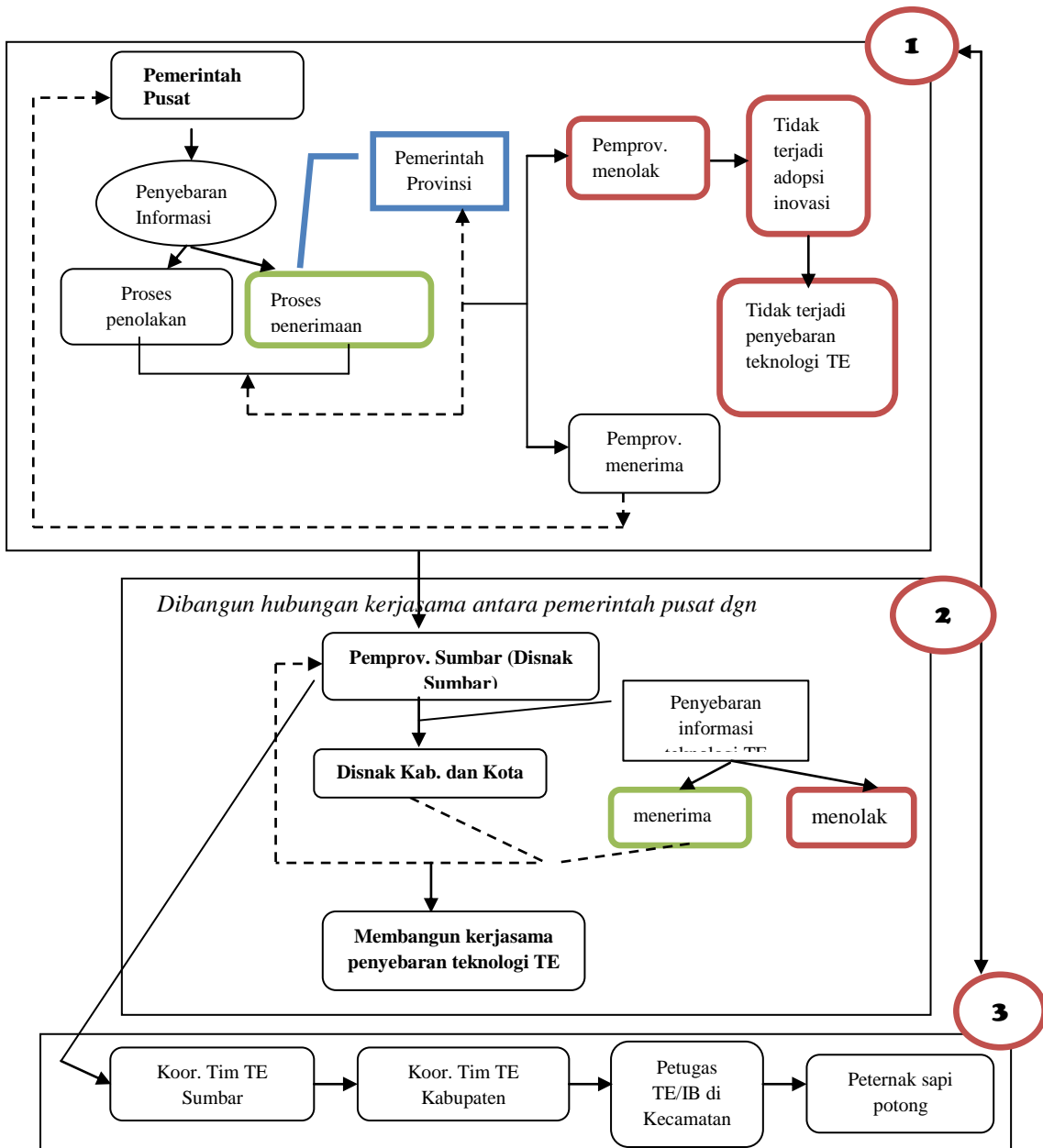
### **METODE PENELITIAN**

Pemilihan tempat penelitian dilakukan dengan cara *purposive* (secara sengaja), yaitu wilayah-wilayah tempat dilaksanakannya program teknologi TE (Kabupaten 50 Kota, Kab. Agam dan Kabupaten Tanah Datar). Adapun disain penelitian yang digunakan adalah disain survei atau sering juga disebut dengan disain bukan eksperimental (*nonexperimental*). Teknik yang digunakan untuk pemilihan responden penelitian dilakukan dengan cara *purposive* (secara sengaja), atas dasar itu ditetapkan responden sebanyak 10 orang. Ada beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu wawancara terstruktur yang dilakukan dengan responden penelitian, menggunakan alat bantu seperti alat rekaman suara, kamera foto. Teknik analisa data yang digunakan analisa deskriptif kualitatif. Proses analisis data dalam penelitian ini dimulai dengan menelaah seluruh data yang terkumpul dari berbagai

sumber, yaitu dari wawancara, pengamatan yang sudah dituliskan dalam catatan lapangan, dokumen pribadi, dokumen resmi, gambar, foto dan sebagainya.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penyebaran teknologi TE pada sapi potong di Sumatera Barat agak sedikit berbeda dengan penyebaran teknologi lainnya. Perbedaan yang terlihat jelas yaitu dari penerima manfaat teknologi tersebut. Penerima manfaat dari teknologi ini lebih difokuskan pada pemerintah daerah tingkat Kabupaten dan tingkat Kota. Masyarakat peternak sapi potong lebih ditempatkan sebagai rekan kerja oleh pemerintah daerah tersebut. Oleh karena itu, model penyebaran teknologi TE lebih mengarah pada penyebaran antar wilayah pemerintahan Kabupaten. Untuk lebih jelasnya, lihat gambar 5.4 di bawah ini mengenai model penyebaran teknologi TE yang telah dilakukan oleh pemerintah Sumbar.



Gambar 5.4. Model Penyebaran Teknologi TE Antar Wilayah Kab. di Sumbar

### ***Tahapan I.***

Pada tahapan ini pemerintah pusat melalui BET Cipelang melakukan kegiatan penyebaran informasi mengenai teknologi TE pada sapi potong kepada seluruh wilayah di Indonesia yang dirasa memenuhi syarat untuk pelaksanaan TE. Adapun sasaran dari kegiatan ini adalah pemerintah tingkat provinsi yang diwakili oleh Dinas Peternakan Provinsi. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memperkenalkan manfaat, tujuan dan keuntungan dari teknologi TE.

Bentuk kegiatan yang dilakukan adalah seminar dan pelatihan terkait dengan teknologi TE. Setiap wilayah diminta untuk mengirimkan utusannya ke tempat penyelenggaraan seminar tersebut, kemudian melalui seminar inilah petugas daerah akan mengetahui seluk beluk dari teknologi TE tersebut. Setelah seminar selesai dilaksanakan oleh BET Cipelang, maka setiap utusan tersebut akan membawa informasi teknologi tersebut kepada pemerintah daerah. Kemudian pemerintah daerah akan menyepakati apakah teknologi tersebut akan diadopsi serta melakukan proses divisi inovasi kepada wilayah tingkatan berikutnya yaitu Kabupaten dan Kota.

Khusus di Sumatera Barat, pemerintah melalui Disnak Sumbar menyepakati untuk mengadopsi teknologi tersebut. Pertimbangan pemerintah Sumbar yaitu potensi untuk menerapkan dan mengembangkan teknologi TE di Sumatera Barat cukup baik. Potensi yang dimiliki oleh Sumbar diantaranya adalah; kondisi geografis yang cocok untuk kegiatan peternakan sapi, potensi sumberdaya pakan yang sangat menunjang, terdapatnya Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Potong Padang Mengatas dan BIB Tuah Sakato. Semua potensi tersebut jelas dapat mendukung kegiatan penyebaran teknologi TE di Sumbar.

Setelah pemerintah menyepakati untuk mengadopsi teknologi tersebut, maka dikirimlah beberapa utusan dari Sumbar untuk dilatih sebagai tenaga ahli dibidang ET, pada saat itu yang mendapat kesempatan untuk pelatihan tersebut adalah Drh. Erinaldi, Drh Saharudin Gafar dan Datuak Karuik sebagai teknisi TE. Mereka ini lah yang menjadi pasukan terdepan dalam melakukan penyebaran teknologi TE di Sumatera Barat.

### ***Tahap II***

Setelah Sumbar memiliki SDM yang memahami teknologi TE tersebut, maka untuk mengimplementasikan teknologi tersebut dilakukan hubungan kerjasama dengan pemerintah Kabupaten dan Kota. Hal ini dilakukan karena pengaruh otonomi daerah, dimana keputusan sudah tidak lagi bersifat sentralistik melainkan desentralisasi. Melalui kegiatan penyebaran informasi dan menjalin kerjasama dengan pihak pemerintah daerah Kabupaten, maka provinsi akan dimudahkan dalam melaksanakan penyebaran teknologi TE ini.

Pada tahap penyebaran teknologi TE ke wilayah Kabupaten, pemerintah Provinsi melakukan kegiatan seminar TE di Padang guna menyamakan pemahan serta mengerti akan manfaat TE tersebut untuk diimplementasikan di Sumatera Barat. Pemerintah Provinsi pada saat melakukan penyebaran informasi teknologi TE memang tidak mengikut sertakan seluruh Kabupaten/Kota yang terdapat di Sumbar, mereka hanya memilih wilayah-wilayah potensial untuk pelaksanaan teknologi tersebut. Indikator pemilihan wilayah yang dilakukan adalah kondisi geografis, dukungan sumberdaya pakan, kondisi SDM petugas, kondisi SDM peternak dan daerah yang banyak memiliki ternak sapi simental.

Setelah dilakukan seminar tersebut, maka ada beberapa wilayah yang sangat berminat untuk mengadopsi teknologi TE di wilayahnya masing-masing, adapun wilayah yang

mengadopsi teknologi TE tersebut adalah Kabupaten 50 Kota, Kabupaten Agam dan Kabupaten Tanah Datar. Dari ketiga wilayah ini telah diminta beberapa orang utusan untuk dilatih sebagai tenaga teknisi teknologi TE. Teknisi yang ada pada Kabupaten 50 Kota yaitu Datuak Karuik, pada Kabupaten Agam Efendi Rasyid dan Kabupaten Tanah Datar yaitu Pairs Muchlis. Mereka dipercaya sebagai ujung tombak dalam penyebaran teknologi TE di daerahnya.

### **Tahap III**

Setelah Sumbar memiliki wilayah tempat penyebaran teknologi TE tersebut serta memiliki tenaga teknisi TE, maka barulah masuk kepada tahapan berikutnya yaitu menyebarkan teknologi TE kepada tingkatan peternak sapi potong. Untuk memudahkan proses penyebaran teknologi TE pada tingkatan peternak, maka diambil satu kebijakan dengan cara mengoptimalkan petugas inseminator yang terdapat di masing-masing kecamatan.

Petugas inseminator dipercaya sebagai agen pembaru yang dapat langsung menyentuh peternak di daerah, hal ini dikarenakan petugas tersebutlah yang sering berinteraksi dengan peternak sapi potong. Cara yang dilakukan oleh petugas inseminator tersebut adalah melakukan pencatatan setiap pelaporan sapi-sapi yang birahi, kemudian petugas tersebut melakukan pengecekan terhadap sapi tersebut sesuai dengan standar sapi resipien yang dapat digunakan untuk TE. Setelah sapi tersebut dinyatakan layak untuk dilakukan transfer embrio, petugas inseminator melakukan penyuluhan kepada pemilik sapi bahwa sapi yang dimiliki oleh peternak tersebut merupakan sapi yang memiliki kualitas baik untuk dilakukan transfer embrio.

Informasi yang disampaikan oleh petugas inseminator tersebut adalah mengenai manfaat kegiatan ET, keuntungan yang didapatkan oleh peternak, tanggung jawab yang harus dilaksanakan peternak, kemudian tindakan yang harus dilakukan jika kegiatan transfer akan dilakukan dan setelah dilakukan. Setelah informasi tersebut disampaikan, maka inseminator menayakan kepada peternak kesediaannya untuk mengadopsi teknologi tersebut. Ketika kesepakatan telah dicapai antara inseminator dengan peternak, maka petugas inseminator akan melaporkan kepada pihak coordinator TE di Sumbar bahwa telah ditemukan sapi resipien yang cocok untuk dilakukan transfer embrio.

Tahapan selanjutnya adalah koordinator TE akan melakukan pengecekan kembali mengenai kondisi sapi yang dinyatakan layak untuk dijadikan resipien, hasil dari pengecekan tersebut akan mengeluarkan hasil bahwa sapi tersebut layak atau tidak layak untuk dilakukan transfer embrio. Ketika sapi tersebut layak menjadi sapi resipien, maka pihak coordinator akan menjalin kesepakatan kepada peternak mengenai kegiatan transfer embrio tersebut, dan pada saat kesepakatan telah dicapai maka kedua belah pihak akan menandatangani kesepakatan disertai surat perjanjian yang memiliki kekuatan hukum.

### **KESIMPULAN**

Model penyebaran teknologi Embrio Transfer pada sapi potong lintas wilayah kabupaten di Sumbar yang telah dilaksanakan adalah dengan cara menggunakan pendekatan sentralistik yaitu dimulai dari BET Cipelang, Disnak Sumbar, Kabupaten yang mau terlibat, peternak sapi potong.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Amstrong, H., and Taylor, J. (1993). *Regional Economics & Policy*. London, Harvester.

