

# **Pemodelan Dinamik Usaha Peternakan Sapi Potong Penerima Bantuan Pemerintah: Studi Kasus tentang Pergeseran Orientasi Pembibitan**

**Novie A Setianto**

**Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto  
Korespondensi: [novie.setianto@uqconnect.edu.au](mailto:novie.setianto@uqconnect.edu.au)**

## **Abstrak**

Upaya peningkatan produktivitas usaha peternakan sapi potong skala kecil (*smallholders*) masing merupakan permasalahan utama dalam pembangunan peternakan di Indonesia. Sebagai sebuah system yang kompleks, usaha peternakan sapi potong perlu dipelajari dengan pendekatan systems thinking. Dalam kerangka systems thinking, System Dynamics (SD) methodology merupakan metode yang banyak diaplikasi karena mampu digunakan untuk menyusun pemodelan dinamik sehingga memungkinkan untuk dilakukan simulasi strategi intervensi yang dibutuhkan. Studi ini bertujuan untuk menangkap fenomena bergesernya orientasi beternak dari pembibitan yang diamanatkan oleh program pemerintah dan penggemukan yang lebih disukai oleh peternak. Untuk menangkap fenomena tersebut, studi ini menyusun sebuah pemodelan dinamik yang dirancang untuk mampu meniru kondisi yang benar-benar terjadi. Serangkaian wawancara dan workshop yang melibatkan dua kelompok peternak dan beberapa stakeholders lainnya telah dilaksanakan dalam dua studi lapangan terpisah di Kabupaten Banjarnegara dan Banyumas. Lima tahapan metodologi System Dynamics diadopsi sebagai metode utama. Permasalahan yang teridentifikasi dan variable-variabel yang diduga terkait dengan permasalahan tersebut kemudian dianalisis dan disusun menjadi sebuah pemodelan kualitatif dalam bentuk Causal Loop Diagram (CLD). Diagram tersebut kemudian diterjemahkan menjadi sebuah pemodelan kuantitatif dinamik yang dapat digunakan sebagai dasar dalam melakukan berbagai simulasi strategi kebijakan.

Keywords: systems thinking, peternakan sapi potong, pemodelan dinamik, smallholder

## **Pendahuluan**

Ditinjau dari jumlah peternak maupun produksi daging yang dihasilkan, usaha peternakan sapi potong skala kecil (*smallholders*) masih merupakan tulang punggung penyedia utama daging nasional. Karakteristik utama peternak kecil adalah tenaga kerja yang intensif, modal dan areal peternakan yang terbatas (Overton, 2007). Dengan skala kepemilikan antara 1 – 4 ekor per peternak, smallholder dijalankan oleh lebih dari 4 juta peternak di Indonesia dan mampu mensuplai lebih dari 70 persen produksi daging nasional (Boediyana, 2007). Namun demikian, produktivitas smallholder masih rendah. Beberapa faktor penyebabnya antara lain adalah pakan, penyakit dan penggunaan teknologi yang masih terbatas (Hadi and Ilham, 2002, Patrick et al., 2010).

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah Republik Indonesia untuk meningkatkan produktifitas usaha peternakan sapi potong skala kecil. Salah satu program tersebut adalah Sarjana Membangun Desa (SMD) yang diluncurkan sejak tahun 2007 (DGLVS, 2011). Program SMD mensyaratkan setiap kelompok peternak sapi potong penerima SMD harus didampingi oleh seorang sarjana peternakan atau dokter hewan. Selain itu, SMD juga mengamanatkan semua penerima bantuan untuk lebih fokus terhadap usaha pembibitan. Dalam perkembangannya terjadi pergeseran minat beternak dari pembibitan yang

\*) Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan Seri III Purwokerto, di Fakultas Peternakan Unsoed tanggal 30 Mei 2015

diharuskan oleh program ke arah penggemukan (Setianto et al., 2014a, Setianto et al., 2014b). Artikel ini bertujuan untuk menangkap fenomena bergesernya orientasi beternak tersebut.

Usaha peternakan sapi potong merupakan aktivitas yang terintegrasi dalam sebuah sistem yang kompleks dan memiliki peran ganda. Setiap hari, peternak dipaksa untuk membuat keputusan terkait usaha peternakannya demi menjaga keberlangsungan usaha yang mereka jalankan. Strategi yang diambil harus dipertimbangkan tidak sekedar dari aspek teknis produksi semata, namun juga seringkali melibatkan aspek sosial, ekonomi, bahkan tidak jarang faktor politik juga ikut berpengaruh (Snapp and Pound, 2008). Hal ini menjadi tantangan untuk studi yang terfokus pada smallholder. Pendekatan yang dilakukan sebaiknya adalah pendekatan sistemik yang mampu menangkap fenomena usaha secara terintegrasi dan terkait dalam sebuah sistem. Oleh karena itu, studi ini menggunakan pendekatan *systems thinking* yang memang didesain untuk mempelajari sebuah sistem sebagai satu kesatuan dengan berbagai keterkaitan antar variabe di dalamnya.

## Metode Penelitian

System Dynamics (SD) Methodology yang pertama kali dikembangkan di MIT sejak tahun 60an (Forrester, 1994, Forrester, 2007) digunakan sebagai basis pelaksanaan penelitian ini. SD memiliki lima tahapan, yakni : (1) identifikasi permasalahan; (2) identifikasi adanya kaitan dan pola sebab akibat yang terjadi antar variabel di dalam sistem; (3) penyusunan model dinamik; (4) simulasi skenario; dan (5) implementasi dan evaluasi (Maani and Cavana, 2007, Sterman, 2000).

Penelitian dilakukan dalam dua kali studi lapangan yang melibatkan dua kelompok peternak penerima bantuan, pedagang sapi, dan dinas peternakan di Kabupaten Banjarnegara dan Banyumas. Secara ringkas, tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pemetaan sistemik sasaran yang meliputi identifikasi aktor dan peran masing-masing aktor dalam sistem usaha peternakan sapi potong.
2. Identifikasi permasalahan yang merujuk pada kondisi tidak nyaman yang dirasakan oleh partisipan terkait usaha atau peran yang mereka jalankan.
3. Penyusunan model kualitatif yang menggambarkan bentuk keterkaitan sistemik yang teramati dalam bentuk Causal Loop Diagram (CLD).
4. Validasi model dengan melibatkan pendapat partisipan.
5. Finalisasi model kualitatif.
6. Penyusunan model dinamik dan simulasi strategi.

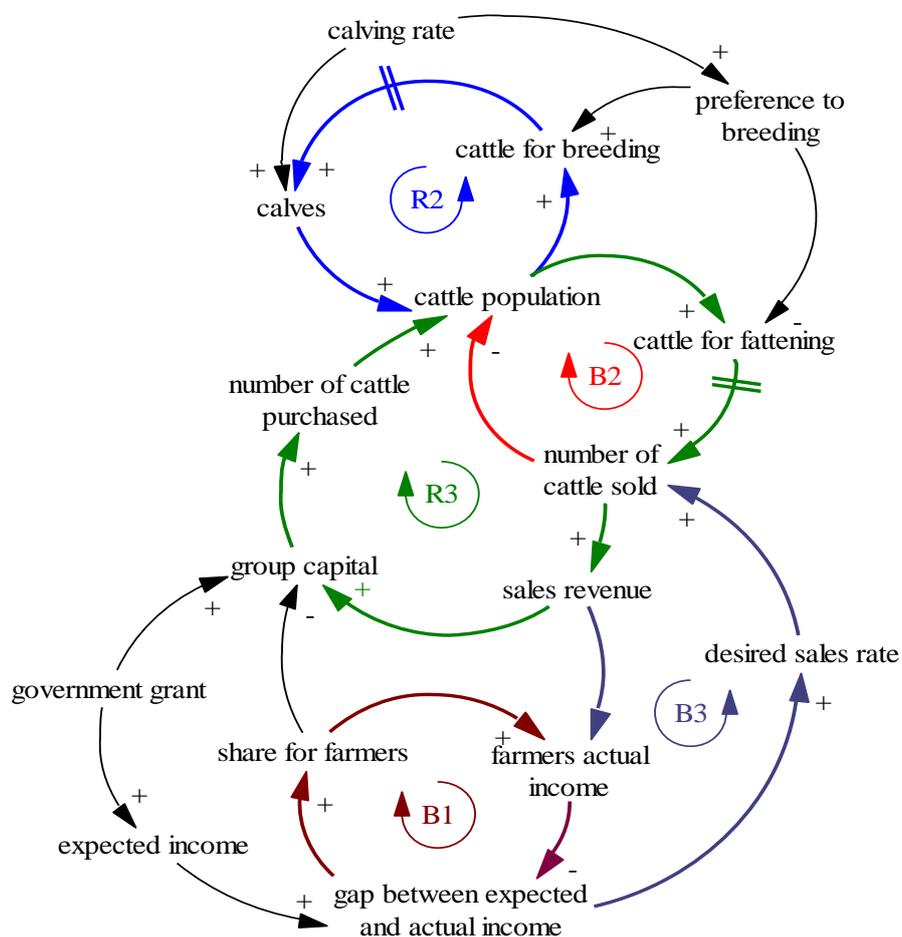
Analisis deskriptif kualitatif dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terkait dengan pergeseran orientasi pembibitan, dilanjutkan dengan penyusunan kualitatif model dalam bentuk Causal Loop Diagram menggunakan perangkat lunak *Vensim* yang dikembangkan oleh Ventana Systems. Model kualitatif tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam model dinamik kuantitatif dalam bentuk stock and flow modelling menggunakan bantuan perangkat lunak *iThink* yang dikembangkan oleh *I see systems*.

\*) Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan Seri III Purwokerto, di Fakultas Peternakan Unsoed tanggal 30 Mei 2015

## Temuan dan Pembahasan

Kedua kelompok menjalankan pembibitan dan penggemukan secara bersamaan. Secara umum, terjadi kecenderungan peternak untuk meninggalkan usaha pembibitan dan lebih terfokus ke arah penggemukan. Alasan utama yang dikemukakan oleh peternak adalah alasan ekonomi. Penggemukan lebih menguntungkan dan memiliki *turn over* yang lebih cepat. Diskusi dengan inseminator mengungkapkan turun drastisnya inseminasi buatan yang mengindikasikan semakin berkurangnya minat terhadap pembibitan. Di tahun 2013, dari total target 8.000 akseptor potensial, hanya 6.800 yang melakukan IB, 10% lebih rendah dibanding tahun sebelumnya.

Pemodelan kualitatif menggunakan vensim software menghasilkan sebuah Causal Loop Diagram yang merepresentasikan kondisi sebuah usaha peternakan penerima bantuan pemerintah (Gambar 1).



Gambar 1. Model Kualitatif Sistem Usaha Peternakan Sapi Potong

**Bantuan pemerintah memunculkan harapan adanya arus uang segar dan instan.** Sebagaimana dimandatkan dalam pedoman SMD, kedua kelompok peternak partisipan memperoleh uang tunai lebih dari Rp. 300 juta yang ditransfer langsung ke rekening kelompok. Diskusi dengan partisipan mengungkapkan bahwa begitu uang masuk ke

\*) Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan Seri III Purwokerto, di Fakultas Peternakan Unsoed tanggal 30 Mei 2015

rekening kelompok, maka saat itu pula anggota mulai menanyakan kapan mereka akan memperoleh uang tersebut. Peternak juga yakin bahwa dengan adanya bantuan pemerintah akan meningkatkan pendapatan mereka. Dalam kenyataannya, pendapatan yang mereka peroleh tidak setinggi yang diharapkan, bahkan terkadang mengalami kerugian. Namun demikian, walaupun mengalami kerugian, kelompok sepakat untuk tetap membagikan uang, walaupun jumlahnya kecil, demi mempertahankan motivasi beternak.

Gambar 1 menunjukkan adanya *balancing loop* (B1), yang menggambarkan bahwa peningkatan *expected income* akan memperlebar *gap between expected and actual income* sehingga mendorong sebuah tindakan untuk mengurangi gap tersebut dengan jalan meningkatkan *share for farmers* untuk meningkatkan *the farmers' actual income* dan menutup gap tersebut.

Sehingga, bantuan pemerintah memiliki dampak ganda. Di satu sisi *government grant* meningkatkan modal kelompok sehingga menambah populasi dan produktivitas, namun di sisi lain *government grant* juga meningkatkan ekspektasi peternak untuk memperoleh keuntungan sesaat sehingga meningkatkan *expected income* yang akan memperlebar gap antara *expected* dan *actual income* dan mendorong peternak untuk lebih banyak melakukan penjualan (ditunjukkan oleh dua garis panah yang keluar dari *government grant*).

Semakin banyaknya dana bantuan digunakan untuk keperluan *non-farming* maka aset kelompok tidak akan meningkat seperti yang diharapkan. Hal ini ditunjukkan oleh garis panah yang menghubungkan *share for farmers* ke *group capital* yang menunjukkan polaritas negatif. Akibatnya, modal yang sedianya dialokasikan untuk membeli ternak menjadi lebih kecil, dan selanjutnya berdampak pada pertumbuhan populasi yang lambat.

**Bergesernya orientasi pembibitan ke penggemukan.** SMD tidak pernah sepenuhnya diadopsi oleh peternak. Dalam setiap program bantuan, *selective adoption* dan *side-tracking* selalu muncul (Olivier de Sardan, 2005). *Selective adoption* merujuk kepada situasi dimana penerima manfaat hanya akan mengadopsi sebagian program yang mereka anggap menguntungkan, sedangkan *side-tracking* menekankan adanya perbedaan motivasi dan kepentingan antara perencana dan penerima manfaat dari program tersebut.

Pemerintah merancang program SMD untuk mendukung upaya swasembada daging sapi nasional. SMD dirancang sebagai sebuah usaha pembibitan untuk mendorong peningkatan populasi sapi potong. Setiap kelompok diberi bantuan induk untuk dikembangkan. Meningkatnya populasi ternak diharapkan akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat peternak sekaligus mengamankan suplai daging sapi.

Namun demikian, peternak sebagai sasaran utama program ini memiliki agenda yang berbeda. Bagi peternak, terlepas dari tujuan dan aturan main yang ada di dalam SMD, SMD merupakan sarana dan kesempatan emas untuk memperoleh tambahan modal kelompok karena ketiadaan kewajiban untuk mengembalikan. Oleh karena itu, manakala performa reproduksi tidak memuaskan, peternak cenderung untuk bergeser ke arah penggemukan. Pertama dengan jalan menjual betina tidak produktif untuk ditukar dengan sapi dara atau bahkan jantan muda.

\*) Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan Seri III Purwokerto, di Fakultas Peternakan Unsoed tanggal 30 Mei 2015

Model dalam Gambar 1 juga menunjukkan adanya loop yang lain yakni *the breeding loop* (R2) yang merupakan *engine of growth* usaha peternakan sapi potong. R2 menunjukkan meningkatnya jumlah *cattle for breeding* akan meningkatkan produksi *calves* yang selanjutnya akan meningkatkan *cattle population* demikian loop tersebut berulang. Laju dari loop R2 secara positif dipengaruhi oleh *calving rate*. Rendahnya rataan kebuntingan kedua pada sapi SMD secara signifikan berpengaruh terhadap rendahnya laju penambahan populasi.

Model juga menunjukkan adanya loop lain yang terkait, yakni *fattening loop* (R3). R3 menggambarkan sebuah *reinforcing process* dimana penjualan akan menghasilkan cash yang dapat digunakan untuk membeli sapi lagi. Hal ini digambarkan oleh keterkaitan antara variabel-variabel berikut ini: *number of cattle sold – sales revenue – group capital – number of cattle purchased –cattle for fattening*. Laju R3 secara positif dipengaruhi oleh *desired sales rate*. Model juga menggambarkan adanya pengaruh negatif penjualan terhadap populasi. Penjualan akan menurunkan populasi. Pernyataan ini digambarkan dalam sebuah *balancing loop* (B2). Laju B2 dipengaruhi oleh *desired sales rate* yang bertujuan untuk meningkatkan *actual income* sebagai upaya untuk mengurangi *gap between expected and actual income* sebagaimana ditunjukkan oleh loop berikutnya, yakni B3.

Loop B3 menggambarkan jalur alternatif yang dapat diambil oleh peternak untuk meningkatkan pendapatan mereka selain dengan jalan meningkatkan *share to farmers* dari *group income* (sebagaimana digambarkan oleh B1). B3 menunjukkan bahwa meningkatnya *gap between the expected and the actual income* akan mendorong *desired sales rate* sehingga akan meningkatkan *number of cattle sold*, menghasilkan *sales revenue* lebih banyak, memperoleh *profit* lebih banyak dan akan meningkatkan *farmer actual income* dan menutup *gap between expected and actual income*.

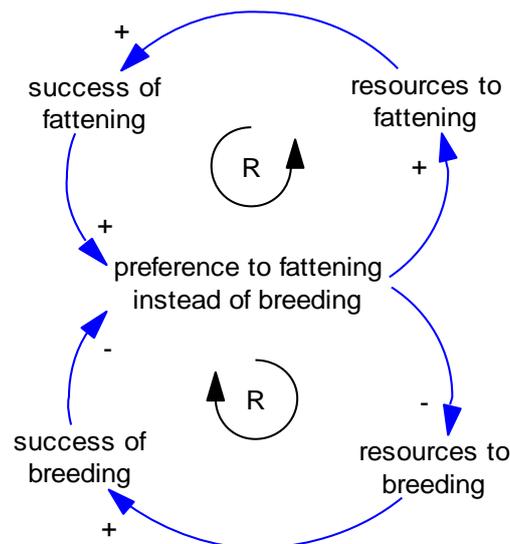
Diskusi dengan peternak mengungkap bahwa tujuan utama dari usaha peternakan yang mereka jalankan adalah untuk menghasilkan uang. Peternak akan melakukan aktivitas apapun yang mereka anggap akan menghasilkan keuntungan. Hampir semua responden menyatakan bahwa menurut mereka, penggemukanlah yang lebih menguntungkan karena mampu mendatangkan uang lebih cepat.

Model juga menggambarkan situasi dimana *calving rate* yang rendah mengurangi minat peternak untuk melakukan pembibitan, untuk menghindari kerugian akibat rendahnya performa reproduksi, peternak memilih untuk melakukan penggemukan. Hal ini memicu loop R3 dan B2 untuk bergerak lebih cepat. Bahkan ketika peternak memiliki pedet betina, peternak lebih memilih untuk membesarkan dan menjual betina tersebut daripada dipelihara sebagai bibit. Uang yang diperoleh akan digunakan lagi untuk membeli jantan muda untuk digemukkan. Sebagian keuntungan yang diperoleh dialokasikan untuk kebutuhan rumah tangga peternak. Dampaknya, meskipun populasi tidak bertambah, namun jumlah penjualan meningkat, demikian pula uang tunai yang diperoleh peternak. Semakin banyak input yang dialokasikan untuk penggemukan, semakin sedikit yang tersedia untuk pembibitan. Akibatnya, *cattle for breeding* berkurang dan loop R2 menjadi vicious cycle dan breeding semakin berkurang. Kondisi ini tergambar dalam *success to successful archetype* yang merepresentasikan situasi ketika dua buah aktivitas saling berkompetisi dalam menggunakan sumber daya yang terbatas dan aktivitas yang dianggap lebih

\*) Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan Seri III Purwokerto, di Fakultas Peternakan Unsoed tanggal 30 Mei 2015

menguntungkan akan lebih diprioritaskan daripada aktivitas yang kurang menguntungkan (Gambar 2) (Senge, 2006).

Peternak semakin banyak yang beralih ke penggemukan sehingga input dan sumber daya yang dimiliki akan lebih banyak dialokasikan untuk mendukung penggemukan daripada pembibitan. Akibatnya pembibitan akan semakin terpuruk. Siklus akan terhenti ketika semua tidak ada lagi kompetisi. Tidak ada lagi aktivitas pembibitan, semua sumber daya dialokasikan untuk penggemukan, namun kelompok menjadi tergantung sepenuhnya kepada pasar untuk mencari ternak pengganti yang sudah dijual.

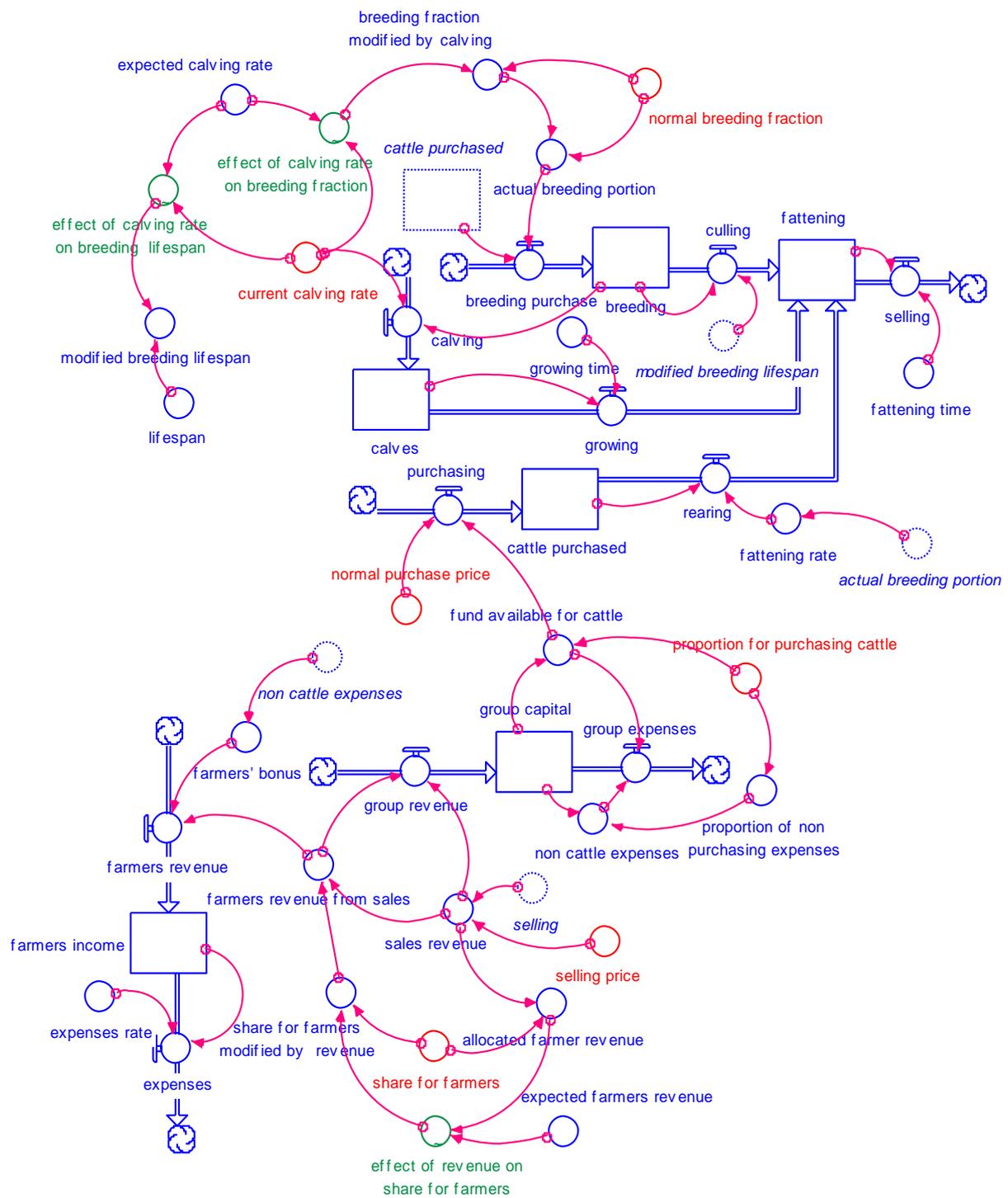


Gambar 2. Success to successful archetype

Selain itu, archetype seperti ini juga memunculkan kecenderungan overestimating keberhasilan penggemukan. Peternak seringkali kurang tepat dalam menterjemahkan kesuksesan. Aliran uang tunai yang diterima keluarga peternak seringkali dianggap sebagai indikator kesuksesan usaha. Peternak seringkali melupakan keberlanjutan dalam jangka panjang. Strategi yang dapat direkomendasikan untuk archetype jenis ini adalah dengan jalan menyeimbangkan kedua aktivitas (Senge 2006). Dalam kasus ini, breeding dan fattening harus tetap dijalankan, meskipun proporsinya tidak perlu 50:50. Pemodelan dinamik mengkonfirmasi pentingnya breeding terhadap keberlanjutan sebuah usaha peternakan sapi potong.

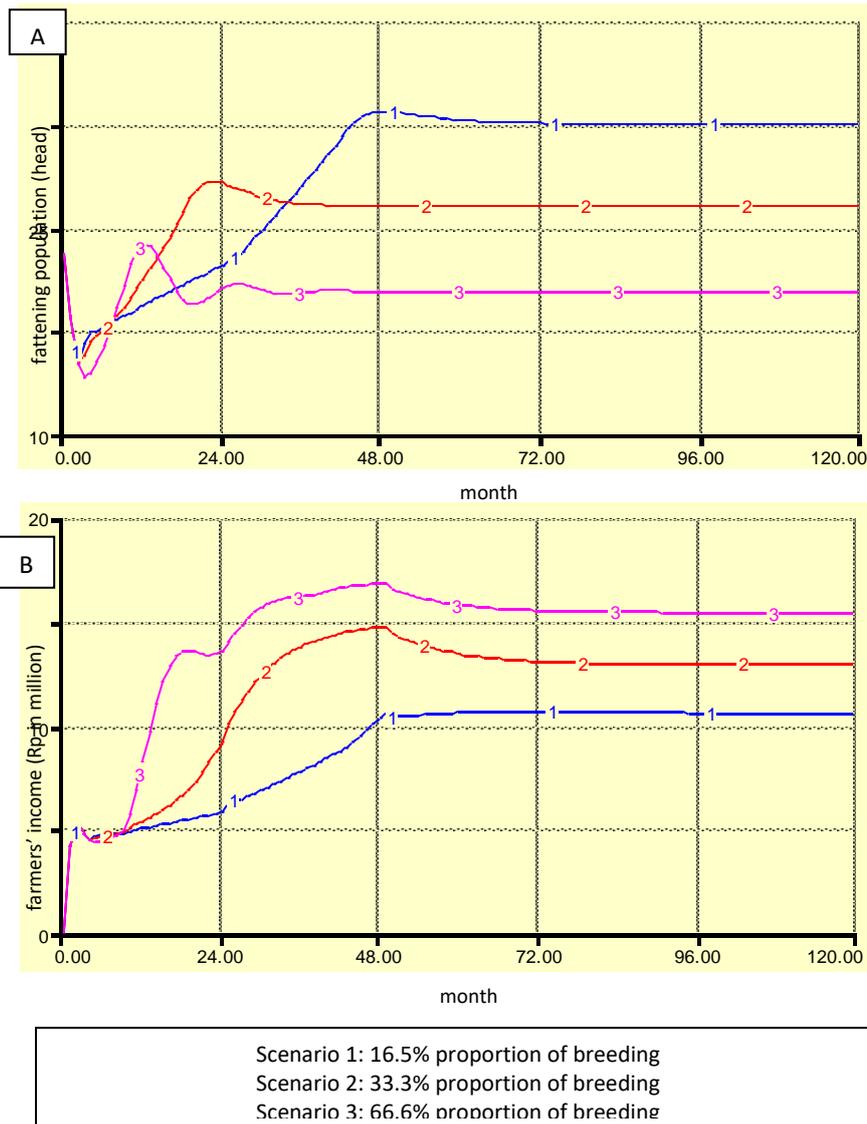
Gambar 4 menunjukkan bahwa ketika breeding dipertahankan, walaupun cuma sampai seperenam dari total populasi, masih mampu menjaga keberlanjutan usaha peternakan sapi potong. Strategi yang dapat diambil adalah dengan menjaga tetap adanya breeding di dalam usaha peternakan yang dijalankan. Bagi pemerintah, salah satu entry point untuk merangsang peternak melakukan pembibitan adalah dengan memastikan kualitas reproduksi induk tetap terjaga baik dengan calving interval tidak lebih dari 2 tahun. Apabila peternak selama 2 tahun memelihara induk namun tidak memperoleh hasil dari usaha tersebut, maka akan menurunkan motivasi untuk melakukan pembibitan dan kecenderungan yang muncul adalah meningkatnya keinginan untuk menjual ternak tersebut.

\*) Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan Seri III Purwokerto, di Fakultas Peternakan Unsoed tanggal 30 Mei 2015



Gambar 3. Model Dinamik Usaha Peternakan Sapi Potong

\*) Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan Seri III Purwokerto, di Fakultas Peternakan Unsoed tanggal 30 Mei 2015



**Gambar 4. Simulasi Skenario Pembibitan**

## Kesimpulan

Kecenderungan peternak untuk melakukan penggemukan dipicu rendahnya performa reproduksi induk yang dipelihara serta tingginya harapan peternak untuk memperoleh keuntungan secepat-cepatnya setelah memperoleh program bantuan pemerintah. Panjangnya calving interval menyebabkan peternak enggan untuk mempertahankan pembibitan karena tanpa kelahiran berarti peternak tidak memperoleh pendapatan meskipun setiap hari harus selalu memberi pakan. Ekspektasi peternak penerima bantuan pemerintah adalah memperoleh keuntungan seketika. Hal ini mendorong peternak untuk lebih memilih usaha yang cepat menghasilkan uang tunai, yakni penggemukan. Model menunjukkan bahwa proporsi pembibitan sampai level hanya 16% dari total populasi pun masih mampu menjaga sustainabilitas usaha peternakan sapi potong.

\*) Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan Seri III Purwokerto, di Fakultas Peternakan Unsoed tanggal 30 Mei 2015

## Pustaka

- Boediyana, T. 2007. Kesiapan dan Peran Asosiasi Industri Ternak Menuju Swasembada Daging Sapi 2010 (*Roles of Livestock Industries Association to Support National Beef Self Sufficiency Program 2010*). Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia 2007 (*World Food Day National Seminar 2007*). Bogor - Indonesia
- Dglvs. 2011. *Sarjana Membangun Desa* [Online]. Jakarta: Directorate General for Livestock and Veterinary Services, Ministry of Agriculture of the Republic of Indonesia. Available: <http://ditjennak.deptan.go.id/index.php?page=smd&action=info> [Accessed 28 December 2011].
- Forrester, J. W. 1994. System dynamics, systems thinking, and soft OR. *System Dynamics Review*, 10, 245-256.
- Forrester, J. W. 2007. System dynamics—a personal view of the first fifty years. *System Dynamics Review*, 23, 345-358.
- Hadi, P. U. & Ilham, N. 2002. Problem dan Prospek Pengembangan Usaha Pembibitan Sapi Potong di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 21.
- Maani, K. E. & Cavana, R. Y. 2007. *System thinking, system dynamics; managing change and complexity*, Rosedale New Zealand, Pearson education.
- Olivier De Sardan, J.-P. 2005. *Anthropology and Development, Understanding Contemporary Social Change*, London and New York, ZED Books.
- Overton, J. 2007. *Smallholders* [Online]. SAGE Publications. Available: <http://sage-reference.com/view/environment/n990.xml> [Accessed 15 November 2011].
- Patrick, I. W., Marshall, G. R., Ambarawati, I. G. a. A. & Abdurrahman, M. 2010. Social capital and cattle marketing chains in Bali and Lombok, Indonesia. Canberra: Australian Center for International Agriculture Research.
- Senge, P. M. 2006. *The Fifth Discipline; The Art and Practice of the Learning Organization*, New York, London, Toronto, Sydney, Auckland, Doubleday.
- Setianto, N. A., Cameron, D. & Gaughan, J. B. 2014a. Identifying Archetypes of an Enhanced System Dynamics Causal Loop Diagram in Pursuit of Strategies to Improve Smallholder Beef Farming in Java, Indonesia. *Systems Research and Behavioral Science*, 31, 642-654.
- Setianto, N. A., Cameron, D. & Gaughan, J. B. 2014b. Structuring the problematic situation of smallholder beef farming in Central Java, Indonesia: using systems thinking as an entry point to taming complexity. *International Journal of Agricultural Management*, 3, 164-174.
- Snapp, S. & Pound, B. 2008. *Agricultural Systems: Agroecology and Rural Innovation for Development*. Burlington: Academic Press.
- Sterman, J. D. 2000. *Business Dynamics: System Thinking and Modelling for A Complex World*, New York, Irwin McGraw-Hill.

\*) Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan Seri III Purwokerto, di Fakultas Peternakan Unsoed tanggal 30 Mei 2015