



**DIMENSI LINGKUNGAN TATA RUANG
PADA PETERNAKAN SAPI PERAH RAKYAT
DI KABUPATEN BANYUMAS PROVINSI JAWA TENGAH**

DISERTASI

Oleh :
Eko Hendarto
NIM : L5K008004

**PROGRAM DOKTOR ILMU LINGKUNGAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2011**

**DIMENSI LINGKUNGAN TATA RUANG
PADA PETERNAKAN SAPI PERAH RAKYAT
DI KABUPATEN BANYUMAS PROVINSI JAWA TENGAH**

DISERTASI

Disusun untuk memperoleh gelar Doktor
dalam Ilmu Lingkungan pada Universitas Diponegoro

Telah dipertahankan di hadapan “Rapat Senat Terbuka Terbatas”
pada tanggal 20 Juli 2011

Oleh :
Eko Hendarto
NIM : L5K008004

**PROGRAM DOKTOR ILMU LINGKUNGAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2011**

LEMBAR PENGESAHAN DISERTASI

**DIMENSI LINGKUNGAN TATA RUANG
PADA PETERNAKAN SAPI PERAH RAKYAT
DI KABUPATEN BANYUMAS PROVINSI JAWA TENGAH**

Eko Hendarto
NIM : L5K008004

Semarang, Juli 2011

Promotor :

Prof. Ir. H. Eko Budihardjo, M.Sc.
NIP

Co-Promotor I

Co-Promotor II :

Dr. Ir. Sudjatmogo, M.S.
NIP 195209221982031001

Prof. H. Sudharto P. Hadi, MES, Ph.D
NIP 195403091980031003

Mengetahui,
Ketua Program Doktor Ilmu Lingkungan
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro

Prof. H. Sudharto P. Hadi, MES, Ph.D
NIP 195403091980031003

PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eko Hendarto
NIM : L5K008004
Alamat Tinggal : Jalan Kalpataru I No. 80 Purwosari, Purwokerto
Alamat Instansi : Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman,
Jalan dr. Soeparno Karangwangkal, Purwokerto

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Disertasi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Diponegoro maupun Universitas lain.
2. Disertasi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri.
3. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
4. Disertasi ini juga disusun berkat bimbingan dari Promotor dan Co-Promotor saya yaitu Prof. Ir. H. Eko Budiharjo, M.Sc., Dr. Ir. Sudjatmogo, MS., dan Prof. H. Sudharto P. Hadi, MES, Ph.D.

Pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh dan apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Disertasi ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui :
Promotor :

Purwokerto, Juli 2011
Yang membuat pernyataan,

Materai
6000

Prof. Ir. H. Eko Budihardjo, M.Sc

Eko Hendarto
NIM L5K008004

KATA PENGANTAR

Rasa sukur kami panjatkan ke hadirat Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan penelitian sampai tersusun Disertasi. Disertasi disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan dalam menempuh pendidikan pada Program Doktor Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang.

Dalam kesempatan ini kami sampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. H. Sudharto P. Hadi, MES, Ph.D, selaku Rektor, Ketua Program Doktor Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro dan sekaligus Co-Promotor yang telah memberikan kesempatan belajar Ilmu Lingkungan pada Strata 3, bimbingan, arahan, motivasi dan dorongan tidak henti-hentinya selama kami mengikuti kuliah pada Program Doktor Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang.
2. Prof. Dr. dr. Anies, M.Kes, PKK., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Diponegoro sebagai tempat menimba ilmu dan juga sebagai penguji Ujian Promosi Doktor.
3. Prof. Ir. H. Eko Budihardjo, M.Sc, selaku Promotor yang telah meluangkan waktu dengan sangat sabar memberikan dan mewariskan ilmu tata ruang, arahan dan motivasi dalam penyusunan Disertasi.
4. Dr. Ir. Sudjatmogo, MS, selaku Co-Promotor yang telah memberikan bimbingan dan warisan keilmuan, arahan dan motivasi serta memberikan kesempatan setiap waktu untuk konsultasi dimanapun guna penyusunan Disertasi.

5. Para penilai dan penguji yakni Dr. Henna Rya Sunoko, Apt, MES, selaku Sekretaris Program Doktor Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Diponegoro, Dr. Ir. Adiarto, MS dari Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, drh. Prabowo Respatyo Tjaturoso, MM., Ph.D., Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Prof. Dr. Ir. C. Imam Sutrisno, dan Prof. Dr. Ir. Umiyati Atmomarsono dari Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro yang telah memberikan kritik, koreksi dan masukan berharga untuk memperkaya kandungan keilmuan dalam Disertasi.
6. Rektor Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto dan Dekan Fakultas Peternakan Unsoed, yang telah memberikan kesempatan izin belajar.
7. Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia, yang telah memberikan bantuan untuk meringankan beban dalam proses belajar yang dapat digunakan untuk membayar Sumbangan Penyelenggaraan Pendidikan (SPP).
8. Direktur Program Pascasarjana, Unsoed, yang telah memberikan bantuan guna sedikit meringankan beban dalam proses belajar.
9. Isteri tercinta Hj. Aliya Enggar Susila Hidayati, SE, Ak. yang telah memberi finansial utama untuk membiayai segala keperluan belajar dan pengorbanan lainnya serta anak-anak tersayang Aji Henda Wiradiputra, Sari Henda Wirastuti dan Intan Henda Ardiani atas doa, pengorbanan, pengertian, ketabahan dan yang telah menjadi kekurangan dalam kebersamaan karena suami dan bapaknya harus menempuh belajar di Kota Semarang sehingga menambah kemantapan dalam belajar.
10. Adik-adik tercinta yang telah sepakat siap setiap saat jika diperlukan untuk membantu kakaknya dalam menempuh belajar di Program Doktor Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.

11. Rekan-rekan Angkatan I Program Doktor Ilmu Lingkungan, Sekretariat Program Doktor Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Undip yang telah bekerjasama secara baik pada setiap dinamika kegiatan proses pembelajaran.
12. Ayahanda H. Sh. Hirban, BA dan ibu atas doa restu dan dorongan yang tidak henti-hentinya hingga memperlancar dalam penyelesaian belajar.
13. Ibu Sugihning, yang telah memberikan doa dan dorongan dalam penyelesaian belajar.
14. Keluarga Drs. Sigit Poedjiono, SH., M.Si. dan kawan-kawan yang telah banyak membantu dan mendorong terutama pada proses penyusunan Disertasi.
15. Eko Budi Riyanto, SP., M.Si. yang telah membantu di lapangan lokasi penelitian dan dalam proses penyusunan Disertasi.
16. Para peternak sapi perah rakyat yang tergabung dalam Koperasi Peternak Satria (PESAT) Banyumas dan pengurus Koperasi PESAT yang telah memberikan tempat sebagai media penelitian dan setiap saat bersedia diganggu berkaitan dengan pengumpulan data secara terus menerus dan jangka waktu yang panjang
17. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan lagi satu per satu yang telah membantu proses studi lanjut maupun tersusunnya Disertasi.

Semoga semua yang telah diberikan kepada kami, menjadi amal sholeh di hadapan Allah SWT.

Disadari sepenuhnya bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan guna pengayaan untuk tulisan berikut. Semoga tulisan dalam bentuk Disertasi ini bermanfaat.

Semarang, Juli 2011
Hormat kami,

Eko Hendarto

ABSTRAK

Kegiatan peternakan sapi perah diselenggarakan untuk menghasilkan susu guna memenuhi kebutuhan manusia. Namun bila tidak direncanakan dengan baik, hasil ikutannya berupa limbah berpotensi mencemari lingkungan. Terdapat kegiatan peternakan sapi perah rakyat pada permukiman penduduk. Permukiman menuntut adanya kenyamanan, sedangkan kegiatan peternakan menghasilkan cemaran yang berpotensi mengganggu kenyamanan dan kesehatan. Tujuan penelitian adalah mendapatkan gambaran penggunaan lahan sebagai sebuah tata ruang peternakan sapi perah rakyat di permukiman, mendapatkan faktor yang mempengaruhi terbentuknya peternakan sapi perah rakyat di permukiman, dan mendapatkan identifikasi dampak pada komponen lingkungan. Tercapainya tujuan penelitian diperoleh konsep proses terbentuknya penggunaan lahan bersama sebagai tata ruang antara kegiatan peternakan sapi perah rakyat dengan permukiman penduduk. Metode yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan Paradigma Naturalistik yang prinsip utamanya adalah fenomenologi. Lokasi penelitian pada ekosistem lereng Gunung Slamet di Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah.

Hasil penelitian memperlihatkan adanya tata ruang campuran antara peternakan sapi perah rakyat yang diselenggarakan di tengah permukiman sebagai salah satu pola pengembangan ekonomi kerakyatan yang berlangsung secara adaptif. Proses terbentuknya diawali dengan pengembangan kawasan peternakan sapi perah rakyat terkonsentrasi di luar permukiman yang disebut sebagai Kawasan Industri Peternakan (Kinak). Namun karena pertimbangan kemudahan dalam pengelolaan usaha, 76,52 persen peternak memindahkan kandang ternaknya ke dekat rumah yang selanjutnya menghasilkan tata ruang campuran. Tata ruang campuran dapat berlangsung karena belum terlampauinya batas ambang daya dukung lingkungan terutama tingkat adaptasi sosial yang guyub (*gemeinschaft*) dengan kadar kohesi sosial yang tinggi dan terbiasa dengan bau atau cemaran yang ditimbulkan. Tingkat adaptasi sosial lainnya adalah adanya kekerabatan, paguyuban, amanah/warisan orang tua, dan kegotong-royongan/kebersamaan. Di samping adanya dampak negatif juga terdapat dampak positif antara lain budaya minum susu dan penggunaan pupuk organik.

Berdasarkan hasil penelitian, direkomendasikan agar tata ruang campuran antara peternakan sapi perah rakyat dengan permukiman sebagai pola pengembangan ekonomi kerakyatan, perlu diakui keberadaannya melalui regulasi dan dikembangkan melalui perencanaan tata ruang yang memperhatikan daya dukung lahan, air dan tingkat adaptasi sosial budaya setempat. Kegiatan peternakan sapi perah rakyat perlu memanfaatkan teknologi biogas untuk mengolah limbah kotoran ternak sekaligus untuk mengurangi efek pemanasan global dan meningkatkan kualitas pupuk organik. Disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memperoleh temuan tentang fenomena kondisi tata ruang campuran antara peternakan sapi perah rakyat dengan permukiman di tempat lain dengan kondisi yang berbeda.

Kata kunci : tata ruang campuran, peternakan rakyat, daya dukung lingkungan

ABSTRACT

Dairy cattle farms is operated to produce milk to meet the demand of people's nutritious foods. Without a good planning, the farm which also produces animal faeces which is potential to pollute the environment. The activities of backyard dairy farms in the settlement demanding a comfort situation, whereas livestock activities produce waste that can disturb human comfort. The purpose of this research is to describe of land use as a spatial planning of backyard dairy farms in the settlements, getting a factors that affecting to its conditions and specifications, and getting an identification impacts on environmental components. The achievement of the research's purposes obtained the concept of the formation process of joint land use as a spatial planning between the backyard dairy farms and the settlements. Research method used was qualitative method using naturalistic paradigm which used phenomenology as the the main principle. Location of this research was in the Slamet Mount ecosystem in Banyumas Regency, Central Java.

The results indicated that there was a mixed spatial planning between residential area and dairy cattle farms as an adaptable rural economic development pattern. The development process was initiated with the concentrated dairy farms that called Livestock Industry Area (Kinak). Due to simple daily management, 76,52 % of farmers moved their animal houses beside their houses, resulted as mixed spatial planning. Mixed spatial planning was establish smoothly due to environmental carrying capacity are not exceeding the carrying capacity threshold, especially level of social adaptation with high cohesive social and high tolerance to smell and pollution. Other social support factors were familyhood, community group, ancestor legacy and close relationship. Besides the negative impacts, there are also positive impacts such as milk drinking culture and the use of organic fertilizers.

Based on the results, it was recommended that the existence of mixed spatial planning between small scale dairy farm with residential area as a pattern of people economy development should be approved legally and can be developed through the planning of spatial management with considering the supports of land, water and socio-cultural norms. Small scale dairy cattle farms have to use biogas technology to process animal waste, which was able to increase global warming, and to improve the quality of organic fertilizer. It was recommended to conduct further research to get invention about mixed spatial planning phenomenon between small scale dairy cattle farms and residential areas in other places with different condition.

Keywords : mixed spatial planning, backyard farming, environmental carrying capacity

RINGKASAN

Peternakan sapi perah merupakan salah satu usaha peternakan dengan tujuan untuk memberikan peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Kegiatan peternakan sapi perah, di samping menghasilkan produk yang mendukung keberlanjutan keberadaan kehidupan dan kesejahteraan manusia, juga bila tidak direncanakan dengan baik berpotensi menimbulkan pencemaran. Peternakan sapi perah rakyat telah diselenggarakan di permukiman penduduk perdesaan di Kabupaten Banyumas pada kawasan budidaya yang menghasilkan lingkungan binaan berupa tata ruang antara peternakan sapi perah rakyat dengan permukiman. Lingkungan binaan tersebut telah berlangsung sejak tahun 1987 di ekosistem lereng Gunung Slamet, meliputi 5 (lima) kecamatan yaitu Sumbang, Baturraden, Karanglewes, Cilongok, dan Pekuncen.

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan gambaran penggunaan lahan sebagai sebuah tata ruang peternakan sapi perah rakyat di permukiman, mendapatkan faktor yang mempengaruhi terbentuknya kondisi dan spesifikasi peternakan sapi perah rakyat di permukiman, dan mendapatkan identifikasi dampak pada komponen lingkungan. Tercapainya tujuan penelitian diperoleh konsep proses terbentuknya penggunaan lahan bersama sebagai tata ruang antara kegiatan peternakan sapi perah rakyat dengan permukiman penduduk. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metoda penelitian kualitatif, dengan model Paradigma Naturalistik yang mengambil prinsip utama fenomenologi (Muhadjir, 2002). Konsekuensi dari penggunaan metoda tersebut, peneliti tidak hanya memusatkan fenomena yang kasat mata pada obyek penelitian, namun juga menggali makna dibalik fenomena tersebut. Pada proses di atas, dipertimbangkan sekaligus kondisi sosial, budaya, norma dan etika dalam hubungan interaksi manusia dengan lingkungannya untuk memahami makna subyektif yang terungkap maupun tersembunyi melalui atribut tindakan, penyebab obyektif dan konsekuensi dari tindakannya.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa di wilayah Kabupaten Banyumas terdapat penggunaan lahan secara bersama antara peternakan sapi perah rakyat dengan permukiman penduduk pada kawasan budidaya yang menghasilkan lingkungan binaan berupa tata ruang campuran. Proses terbentuknya tata ruang campuran diawali dengan pengembangan peternakan sapi perah rakyat yang diselenggarakan di Kawasan Industri Peternakan (Kinak) yang lokasinya berada di luar permukiman. Namun karena pertimbangan kemudahan dalam pengelolaan ternaknya, sebanyak 76,52 persen peternak memindahkan kandang ternak ke dekat rumahnya. Hal tersebut ternyata menghasilkan integrasi harmonis dan masyarakat bukan peternak dapat diterimanya tanpa menimbulkan konflik. Tata ruang campuran dapat berkembang dengan baik karena daya dukung lingkungan yang berupa lahan, air dan adaptasi sosial. Daya dukung lahan ditunjukkan dengan adanya ketinggian tempat yang menghasilkan suhu dingin dan tingkat kesuburan tanah yang mendukung penyediaan tanaman hijauan sumber pakan. Daya dukung air ditunjukkan dengan adanya sumberdaya air yang berlimpah yang mengalir selama 24 jam

sehari dari mata air yang lokasinya di atas lokasi kandang ternak dan saluran irigasi. Adanya daya dukung lingkungan berupa ketinggian tempat, suhu dan air menunjukkan kesesuaian pengembangan peternakan sapi perah untuk dapat menampilkan potensi produksi yang hampir sesuai dengan daerah asalnya. Tampilan produksi yang tinggi akan dapat memenuhi kebutuhan manusia dan mendukung keberlanjutan keberadaan kehidupan dan kesejahteraan manusia. Daya dukung sosial budaya ditampilkan dengan tingkat toleransi dan adaptasi yang tinggi dari masyarakat sekitar yang menerima kehadiran budaya peternakan sapi perah pada skala usaha rakyat yang berkembang di permukiman. Tingkat adaptasi sosial lainnya adalah skala usaha yang kecil, kearifan lokal seperti kekerabatan, paguyuban, amanah/warisan orang tua, dan kegotongroyongan/kebersamaan. Tata ruang campuran antara peternakan sapi perah rakyat dengan permukiman menghasilkan bau dan pencemaran terutama pada badan air atau sungai. Di samping adanya dampak negatif juga terdapat dampak positif antara lain budaya minum susu dan penggunaan pupuk organik.

Berdasarkan hasil analisis dan refleksi pemaknaan serta pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pemanfaatan ruang secara bersama sebagai sebuah tata ruang campuran antara peternakan sapi perah rakyat dengan permukiman pada wilayah perdesaan yang harus diakui keberadaannya sebagai upaya pengembangan wilayah. Didapatkan adanya integrasi harmonis antara kehidupan dalam permukiman dengan aktivitas peternakan sapi perah rakyat.
2. Peternakan sapi perah rakyat pada tata ruang campuran dengan permukiman menunjukkan spesifikasi yang tetap berupa kandang, lokasi kebun hijauan pakan, rumah peternak dan tempat penampungan susu sebagai prasarana pokok, menjadi jalur sirkulasi peternak dalam kesehariannya. Terbentuknya spesifikasi tersebut karena adanya faktor kekerabatan, amanah orang tua, kebersamaan atau gotong royong dan paguyuban karena kedekatan hubungan kekeluargaan.
3. Dampak pada lingkungan adalah adanya bau dari kotoran ternak, pembongkaran limbah dari tempat penampungan, dan pencemaran pada air sungai. Dampak positif seperti munculnya budaya minum susu, penggunaan pupuk organik dari kotoran ternak, dan mengubah budaya pertanian subsisten ke arah pendapatan harian.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka rekomendasi yang dapat disampaikan adalah :

1. Tata ruang campuran antara kegiatan peternakan sapi perah rakyat dengan permukiman sebagai pola pengembangan ekonomi kerakyatan, perlu diakui keberadaannya melalui regulasi dan dikembangkan melalui perencanaan tata ruang yang memperhatikan daya dukung lahan, air dan tingkat adaptasi sosial budaya setempat.
2. Kegiatan peternakan sapi perah rakyat pada tata ruang campuran dengan permukiman dapat diselenggarakan dengan meminimalkan potensi pencemaran limbah seperti kandang selalu bersih dan pembuatan petak-petak bak penampungan limbah.

3. Peternak masih memerlukan pembinaan dan bantuan infrastruktur serta permodalan. Infrastruktur yang perlu dibantu seperti unit biogas, dan penataan jaringan sarana air, sedangkan permodalan dikaitkan dengan jumlah ternak tertentu.
4. Disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memperoleh temuan tentang fenomena kondisi tata ruang campuran antara peternakan sapi perah rakyat dengan permukiman di tempat lain dengan kondisi yang berbeda.

SUMMARY

Dairy farming is one of livestock activities with the purpose to increase income and welfare of community. The activity of dairy farms, in addition to generate products supporting sustainability of human livelihood and welfare, have a potential to cause pollution. The small-holder dairy farms are conducted on the settlement rural areas that result in the constructed environment in the form of mixed spatial planning (construction) between small-holder dairy farm and settlement. The constructed environment has been existing since 1987 in the Slamet Mount ecosystem, which include 5 subdistricts of Banyumas Regency namely Sumbang, Baturraden, Karanglewas, Cilongok, and Pekuncen.

This study was purposed to describe of land use as a spatial planning of backyard dairy farms in the settlements, getting a factors that affecting to its conditions and specifications, and getting an identification impacts on environmental components. The achievement of the research's purposes obtained the concept of the formation process of joint land use as a spatial planning between the backyard dairy farms and the settlements. The method used was a qualitative approach as Muhadjir (2002) stated as a research model using Naturalistic Paradigm with the phenomenology as its main principle. The consequences of the method was that a researcher did not only focus on the viable phenomenon of the object, but also seek the meaning of the phenomenon. In the above process, the social, cultural, norms, and ethyc condition are also considered concerning the relationship and interaction between humans and their environment to understand the subjective meaning, either hidden on factual via their actions, objective cause, and the consequences of their actions.

Results of this study showed that small holder dairy farm in Banyumas Regency there is shared land uses between small holder dairy farm and settlement on cultivated area generating the constructed environment in the form of mixed spatial planning. The process of forming mixed spatial planning was began with the development of smale holder dairy farm held in Livestock Industry Area (Kinak) located outside settlement.

However, due to easiness in the livestock management, 76,52 percent of farmers moved the livestock houses near their houses. This regard has produced a harmony integration and ordinary people can accept it without leading a social conflict. The mixed spatial planning can be developed well because of environmental carrying capacity such as land, water, and social adaptation. The land support was expressed by the location with low temperature and good soil fertility that support the production of forages. The water support was represented by the abundant water supply from water resources and irrigation water-ways, which flowed regularly for 24 hours daily. The availability of environmental support such as height of site, air temperature and water represented the matching of dairy farm development to be able to perform its production potential that was almost equal to the native area. The high performance of production would fulfil human need for milk and support existence of their lives and welfare. The socio-culture support was expressed

by high levels of tolerance and adaptation of the surrounding community who accepted the existences of dairy farms on the settlement area. Other social adaptation level was a small scale enterprice, local wisdom such as kindship, association, ancestor legacy, and mutual help. The mixed spatial planning between small holder dairy farm and settlement has produced bad smell and pollution in particular in the river. In addition to negative impacts, there was also positive ones such as milk drinking culture and organic fertilizer application.

Based on analyze, reflection of the meaning and the purpose of study, some conclusions are drawn as follows:

1. There was a shared space use as a mixed space management between small-holder dairy farms and rural settlement area as an effort to develop the region. It was found that there is a harmony integration between livelihood of settlement and the activity of small holder dairy farm.
2. The dairy activities in the mixed space arrangement with the settlement area shows a constant specification in the forms of animal houses, forage location, farmer houses, and milk collection center as a primary facility, becomes circulation path of farmers in daily activities. The creation of its specification due to of kindship, ancestor legacy, mutual help, and association on due to close family relations factors.
3. The impact on the environment are in the forms of bad smell from animal waste, waste removal from waste bin, and pollution in the river water. The positive impacts such as milk drinking culture, increased organic fertilizer application, increased agriculture diversification, and transformation of subsistence agriculture into daily income.

Finally, this study offers some recommendations as follows:

1. The mixed spatial planning between small holder dairy farms and settlement as a people economic development pattern needs to be recognized their existence by regulation and developed by spatial planning taking land and water carrying capacity and socio-culture adaptation level into account.
2. The activity of small-holder dairy farm in the mixed space arrangement with settlement can be conducted by minimizing the potential of waste pollution such as keeping animal houses clean and provide the waste bins.
3. Farmers still need guidance and assistance of facility and capital. Facilities that should be assisted are biogas unit and arrangement of water network facilities, while capital provision is related with a certain number of livestock.
4. It was recommended to conduct further research to get invention about mixed spatial planning phenomenon between small scale dairy cattle farms and residential areas in other places with different condition.