

JURNAL KAJIAN BALI

Journal of Bali Studies

p-ISSN 2088-4443 # e-ISSN 2580-0698

Volume 08, Nomor 01, April 2018

<http://ojs.unud.ac.id/index.php/kajianbali>

Terakreditasi Peringkat B Berdasarkan SK Menristek Dikti
No. 12/M/KP/II/2015 tanggal 11 Februari 2015

Pusat Kajian Bali
Universitas Udayana

Pemetaan Partisipatif melalui Aplikasi GPS untuk Mitigasi Konflik Batas Wilayah: Studi Kasus di Desa Adat Nyuh Kuning, Ubud, Bali

I Ketut Sardiana dan Wayan P. Windia
Universitas Udayana
Email: ksardiana69@gmail.com

Abstract

Customary village conflict triggered by border disputes become an important issue occurred in Bali in recent decades. Unclear village boundaries can disrupt the tranquility of the traditional village concerned. This paper is intended to examine the participatory mapping approach through application of Global Positioning System (GPS) for mapping the area of customary villages. The present research was conducted in Desa Adat Nyuh Kuning, Ubud, Gianyar, Bali. The study revealed that participatory mapping through the application of GPS is suitable for the mapping of customary villages. This approach produces a map of the village with high accuracy that the depiction of the boundary line in accordance with the coordinates in the field. Delimitation of the territory by involving and getting agreement from neighboring villages will be able to prevent border disputes with neighboring indigenous villages

Key words: partisipatory mapping, customary village, global positioning system application

Abstrak

Konflik batas wilayah desa adat menjadi issue penting pada dekade belakangan ini di Bali. Batas desa yang kabur akan berdampak terhadap kaburnya tanggungjawab warga desa yang dapat mengganggu ketentraman desa adat yang bersangkutan. Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji pendekatan pemetaan partisipatif melalui aplikasi *Global Positioning System* (GPS) untuk pemetaan wilayah desa adat. Penelitian dilakukan di Desa Adat Nyuh Kuning, Ubud, Bali. Hasil studi menunjukkan bahwa pemetaan partisipatif melalui aplikasi GPS sangat sesuai dalam pemetaan wilayah desa adat. Pendekatan ini menghasilkan sebuah peta desa

dengan akurasi tinggi yang menggambarkan garis batas desa sesuai dengan koordinat di lapangan. Penarikan batas wilayah yang melibatkan dan mendapatkan persetujuan dari desa adat tetangga dapat mencegah terjadinya sengketa batas wilayah dengan desa adat tetangga.

Kata kunci: pemetaan partisipatif, desa adat, aplikasi *global positioning system*.

1. Pendahuluan

Konflik batas wilayah desa adat menjadi isu penting pada dekade belakangan ini di Bali. Sengketa tapal batas muncul seiring dengan pesatnya pembangunan di wilayah desa adat terutama pembangunan akomodasi pariwisata yang membawa manfaat ekonomi bagi desa adat bersangkutan. Menurut Arida, dkk. (2004), batas wilayah (*wewidangan* atau *wewengkon*) desa adat bukan saja penting artinya dari sudut ekonomi lebih dari itu keberadaannya sangat penting terutama terkait dengan tanggung jawab (*swadarma*) penghuni terhadap *parhyangan* (hubungan Tuhan), *pawongan* (hubungan antar-sesama), dan *palemahan* (lingkungan) desa bersangkutan. Lebih lanjut disebutkan bahwa secara sederhana dapat dikemukakan bahwa tanggung jawab (*swadarma*) yang dimaksud meliputi *ayah-ayahan* (tenaga kerja), *pawedalan* (urunan), *dana punia* (sumbangan dalam wujud materi), dan *kecuntakan* (keadaan yang diyakini tidak suci).

Batas desa yang kabur, dapat menyebabkan kekaburan tanggung jawab bagi warga yang bermukim di wilayah tersebut. Kekaburan tanggung jawab akan menyebabkan kerancuan pelaksanaan tata kelola desa adat dan kasucian bagi warga setempat. Keadaan itu oleh umat Hindu diyakini dapat menyebabkan terganggunya keseimbangan sosial dan magis di lingkungan wilayah bersangkutan.

Secara tradisional, batas antara desa adat satu dengan yang lainnya di Bali, biasanya ditandai dengan batas alam, seperti sungai (*luwah* atau *tukad*), jurang (*pangkung*), gunung atau bukit, desa adat, laut/segara, dan bengang (tanah kosong) atau batas subak (Diantha, 2001). Lebih lanjut dikemukakan bahwa bila dua desa adat dibatasi oleh *bengang*, maka batas wilayah kedua desa

tersebut adalah batas kepemilikan tanah terluar dari warga desa bersangkutan. Sejalan dengan perkembangan pembangunan, tanah kosong atau lahan pertanian banyak yang berubah menjadi hunian, begitu juga tanah banyak yang beralih kepemilikan. Pada desa yang dibatasi oleh tanda alam relatif tidak menjadi masalah, hal sebaliknya terjadi pada desa yang dipisahkan oleh *bengang* (tanah kosong). Pada kondisi seperti ini berpotensi timbulnya konflik batas wilayah desa.

Mencermati uraian di atas terlihat bahwa batas wilayah desa sangat vital bagi desa adat di Bali. Oleh sebab itu, pemetaan wilayah desa secara akurat dalam bentuk informasi geospasial menjadi sangat penting dilakukan. Penyediaan data spasial tersebut tidak saja membantu mencegah konflik, tetapi juga mampu memberikan kepastian hukum bagi eksistensi wilayah sebuah desa adat (Diantha, 2001). Peta batas wilayah desa yang dihasilkan harus memiliki akurasi tinggi serta dapat diterima oleh semua desa yang menjadi tetangga dari desa adat yang bersangkutan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di dalam perolehan dan pengelolaan data spasial telah mampu melakukan pemetaan dengan akurat dan dapat dipertanggungjawabkan (Sosrodarsono dan Takasaki, 1992). Agar peta batas wilayah dapat diterima oleh pihak-pihak yang berbatasan maka pemetaan harus melibatkan warga dari kedua desa bersangkutan.

Studi ini bertujuan untuk mengkaji pemetaan wilayah desa adat secara partisipatif melalui aplikasi *Global Positioning System* (GPS) di Desa Adat Nyuh Kuning, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar. Pemilihan desa ini didasarkan atas pertimbangan bahwa desa bersangkutan belum memiliki peta desa, respon positif masyarakat, dan laju pembangunan khususnya pada sektor pariwisata yang sangat pesat rentan mengalami konflik batas wilayah di masa mendatang.

2. Pemetaan Wilayah Desa Adat

2.1 Pemetaan

Peta adalah bahasa universal, lugas, dan dapat digunakan orang di mana saja. Peta menggambarkan informasi mengenai

bentukan-bentukan atau objek di muka bumi serta distribusi keruangan dari fenomena tersebut (Wirshing and Wirshing, 1995). Dengan kata lain, dalam memahami informasi mengenai fenomena/bentukan di muka bumi diperlukan peta, begitupula halnya dalam memahami wilayah suatu desa adat/desa pakraman.

Dalam ilmu pemetaan ada istilah peta dasar, yaitu peta topografi adalah peta yang menyajikan gambaran permukaan bumi dengan seteliti mungkin, sejauh sekalanya memungkinkan, dan menunjukkan elemen-elemen, baik alami maupun kultural. Posisi elemen tersebut ditunjukkan dengan posisi yang sesungguhnya, baik lokasinya, situasinya maupun elevasinya (Kers, 1977). Sementara itu, jenis peta lainnya adalah peta tematik, yaitu peta yang menunjukkan/ menggambarkan suatu data yang mempunyai tema khusus, dan kaitannya dengan suatu detail topografi tertentu (Muekre, 1978). Kalau diperlihatkan lebih jauh, maksud suatu peta tematik adalah memberikan informasi tentang fenomena yang ada di muka bumi dan bagaimana distribusi informasi keruangannya yang digambarkan pada suatu bidang datar.

Peta wilayah desa adat termasuk jenis peta kedua, sedangkan informasi yang disajikan (tema) tergantung untuk tujuan apa peta desa pakraman itu dibuat. Secara umum, peta desa adat seharusnya memuat informasi umum seperti batas wilayah, jalan, sungai, fasilitas umum dan bentukan-bentukan alam dan kultural lain, seperti yang tercantum dalam peta topografi. Informasi khusus yang berkaitan dengan pengelolaan desa adat seperti tataguna lahan (pemukiman, tegalan, sawah, tempat suci), status tanah (tanah *ayahan* desa, laba pura, guna kaya, dan lain-lain), dan informasi lain seperti sebaran industri rumah tangga, *home stay*, restoran, pertokoan, serta tematik lain sesuai dengan tipologi masing-masing wilayah desa adat.

Kemajuan teknologi di bidang komputer telah banyak pula dimanfaatkan dalam pemetaan, termasuk pemetaan tematik ini, dan dengan kemampuan analisis *overlay* yang tersedia dalam program GIS (*Geographic Information System*) menambah produk peta tematik sintetik ini semakin berkembang (Wirshing dan Wirshing, 1995). Sejumlah peta tematik analitik dapat dengan mudah dan cepat

digabungkan dan menghasilkan satu peta tematik sintetik sesuai dengan unit-unit baru yang dikehendaki. Perangkat-perangkat lunak (*software*), seperti ARC. Info, Arc. Few, Map Info, Arc GIS dan masih banyak lagi lainnya dapat melakukan *overlay* pada peta-peta dengan secara canggih.

2.2 Pemetaan Partisipatif Berbasis Masyarakat

Anggota masyarakat lokal membuat peta untuk menggambarkan tempat dimana mereka hidup (Hartanto, 2010). Orang-orang yang hidup dan bekerja ditempat tersebutlah yang memiliki pengetahuan mendalam mengenai wilayahnya. Hanya mereka yang mampu membuat peta secara detail dan akurat mengenai sejarah, tata guna lahan, pandangan hidup, atau harapan untuk masa depan.

Pemetaan partisipatif berbeda dengan kegiatan pemetaan pemerintah (Hidayat, 2005). Kedua pemetaan tersebut sama-sama menggunakan teknik-teknik pemetaan yang standar, namun dalam pemetaan partisipatif yang berbeda adalah bagaimana teknik-teknik tersebut diaplikasikan dan siapa yang melakukannya. Karena kegiatan pemetaan partisipatif merupakan suatu kegiatan penting, warga penduduk dapat terjun ke lapangan bersama-sama untuk melakukan pengukuran yang biasanya dapat dilakukan dua orang saja. Perbedaan dasar lainnya adalah penduduk desa menentukan tema peta apa yang akan mereka gambar dan mereka anggap perlu (Hartanto, 2010).

2.3 Global Positioning System (GPS)

Global Positioning System atau GPS merupakan sistem navigasi yang berbasiskan satelit yang menyediakan informasi koordinat posisi, kecepatan dan waktu kepada pengguna di seluruh dunia. GPS dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US DoD = *United States Department of Defense*). GPS memungkinkan kita mengetahui posisi geografis (lintang, bujur, dan ketinggian di atas permukaan laut). Jadi, dimana pun kita berada di muka bumi ini kita dapat mengetahui posisi kita dengan tepat (Cakrabawa, dkk., 2011).

GPS terdiri dari tiga bagian yaitu satelit yang mengorbit bumi (Satelit GPS mengelilingi bumi 2x sehari), stasiun pengendali dan pemantau di bumi, dan *GPS receiver* (alat penerima GPS). Satelit GPS dikelola oleh Amerika Serikat. Alat penerima GPS inilah yang dipakai oleh pengguna untuk melihat koordinat posisi. GPS yang digunakan untuk pemetaan adalah *GPS geodesi single frekuensi*, tingkat kesalahan dibawah 1 m.

3. Desa Adat dan Batas Desa Adat

Desa adat, menurut Perda Tingkat I Bali Nomor 06 tahun 1986 sebagai *desa dresta*, adalah kesatuan masyarakat hukum adat di Provinsi Bali yang mempunyai satu kesatuan tradisi dan tata krama pergaulan hidup masyarakat umat Hindu secara turun temurun dalam ikatan Kayangan Tiga atau Kayangan Desa, yang mempunyai wilayah tertentu serta berhak mengurus rumah tangganya sendiri". Selanjutnya berdasarkan Perda Provinsi Bali Nomor 3 Tahun 2001, tentang Desa Pakraman, sebutan "desa adat" diganti menjadi "desa pakraman". Desa pakraman adalah "kesatuan masyarakat hukum adat di Provinsi Bali yang mempunyai satu kesatuan tradisi dan tata krama pergaulan hidup masyarakat umat Hindu secara turun temurun dalam ikatan Kahyangan Tiga atau Kahyangan Desa yang mempunyai wilayah tertentu dan harta kekayaan sendiri serta berhak mengurus rumah tangganya sendiri".

Dengan memperhatikan beberapa pengertian tentang desa adat/desa pakraman seperti di atas maka secara sederhana dapat dikatakan bahwa desa adat/desa pakraman, merupakan organisasi masyarakat Hindu Bali yang berdasarkan kesatuan wilayah tempat tinggal bersama dan spiritual keagamaan yang paling mendasar bagi pola hubungan dan pola interaksi sosial masyarakat Bali. Sebuah desa adat/desa pakraman, terdiri dari tiga unsur, yaitu (1) Unsur *parahyangan* (berupa pura atau tempat suci agama Hindu); (2) Unsur *pawongan* (warga desa yang beragama Hindu); (3) Unsur *palemahan* (wilayah desa).

Secara tradisional batas wilayah antara desa adat satu dengan yang lainnya ditandai oleh *bengang*, lahan kosong yang tidak

berpenghuni berupa ruang hijau dimanfaatkan untuk tegalan, sawah atau semak belukar. Selain itu, batas desa adat biasanya ditandai dengan batas alam, seperti sungai (luwah atau tukad), jurang (pangkung), gunung atau bukit, desa adat, laut/segara, dan lain-lain, seperti contoh berikut ini.

Pasal 1 (2) *awig-awig* Desa Adat Sukawati, Gianyar, yang menentukan bahwa *jebar kakuub wawidangannya mawates nyatur* (batas wilayah timur, barat, utara, selatan) *sisih wetan ring* Luwah Petanu; *sisih kulon ring* Luwah Tangkid, Luah Gencengan, Lan Luwah Bengbeng; *sisih lor ring* Pangkung Palak lan Banjar Puaya/Batuan; lan *sisih kidul ring* Segara Purnama.

Pasal 2 *awig-awig* Desa Adat Buleleng (Keputusan Kelian Adat Buleleng Nomor 1 Tahun 1972, yang disahkan oleh Bupati Kepala Daerah Kabupaten Buleleng dengan Surat Nomor : 27/Agm. 19/1/555 tanggal 22 Maret 1972, menentukan batas Desa Adat Buleleng sebagai berikut: (a) wilayah banjar yang menyungsung *kahyangan tiga* Desa Buleleng; (b) wilayah subak yang menyungsung *kahyangan tiga* Desa Buleleng.

Selain menggunakan sebutan batas seperti beberapa contoh di atas, ada kalanya juga batas desa adat itu ditandai dengan (a) wilayah subak/(*bengang* atau disebut subak); (b) laba pura atau telajakan pura (*duwe* atau pilik pura); (c) parit (*kelabah*); dan (d) tugu batas desa.

Memperhatikan beberapa contoh di atas, tampak bahwa pada umumnya desa adat di Bali tidak memiliki garis batas wilayah yang jelas, sebagai syarat sebuah garis perbatasan. Misalnya, Desa Adat Kembang Merta menyebut bahwa batas wilayah *sisih kidul* (sisi selatan) adalah Desa Adat Candi Kuning, berarti ada kemungkinan Banjar Adat Candi Kuning akan mengatakan bahwa batas wilayah *sisih lor* (utara) desa adat ini adalah Desa Adat Kembang Merta. Keadaan batas wilayah yang kabur semacam ini menjadi semakin *tidak jelas*, karena tidak disertai peta desa atau perjanjian tertulis mengenai batas desa yang disepakati oleh desa adat tetangganya dan diketahui oleh aparat pemerintah yang berwenang, melainkan dirumuskan sepihak, berdasarkan data yang tidak tertulis.

Dalam keadaan seperti tersebut di atas, batas desa menjadi

semakin kabur ketika disertai oleh alih fungsi lahan (dari lahan pertanian menjadi non-pertanian) dan keberalihan kepemilikan tanah. Alih fungsi lahan bukan hanya menyangkut tanah *gunakaya* (pribadi), dalam beberapa hal juga menyangkut tanah desa. Beberapa desa yang awalnya dipisahkan oleh hamparan sawah (*bengang*), ditandai dengan batas tanah desa atau tanah warga desa yang paling ujung, bukan lagi sekadar kabur, melainkan benar-benar lenyap, bersamaan dengan beralihfungsinya dan berpindahtangannya kepemilikan tanah yang dimaksud. Pada kondisi tersebut sangat rentan terjadi konflik sengketa tapal batas desa adat.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Wilayah Studi

Studi pemetaan batas wilayah desa adat dilakukan di Desa Adat Nyuh Kuning, Desa Mas, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar. Desa adat Nyuh Kuning terdiri dari satu banjar adat, dengan luas wilayah 51 hektar serta jumlah penduduk sebanyak 167 KK. Jumlah penduduk laki-laki 315 orang dan perempuan 349 orang. Sebagai besar penduduk beragama Hindu (647 orang), Islam (13 orang), dan Kristen (4 orang).

Desa Nyuh Kuning mengalami pembangunan yang sangat pesat khususnya dalam bidang pariwisata sehingga alih fungsi lahan dari pertanian ke hunian berjalan cepat pula. Laju alih fungsi lahan dan beralihnya kepemilikan tanah masyarakat memicu kaburnya batas-batas wilayah desa adat yang potensial menimbulkan konflik batas wilayah di masa mendatang. Sementara itu, desa adat ini belum memiliki peta desa.

Desa adat Nyuh Kuning berbatasan dengan Desa Adat Padang Tegal di sebelah utara, Desa Adat Pengosekan di sebelah timur, dan Desa Adat Lodtunduh di sebelah selatan, dan disebelah barat Sungai Wos.

4.2 Penentuan Koordinat Batas Wilayah

Penentuan titik koordinat batas desa di Desa Adat Nyuh Kuning dinyatakan dengan koordinat dua dimensi yang mengacu

pada suatu sistem koordinat *Universal Transverse Mercator* (UTM). Dalam menentukan titik-titik koordinat suatu garis batas desa adat, dilihat pada *track* hasil survei dengan alat GPS dalam program *MapSource*.

Proses penggambaran peta desa adat dengan alat GPS dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Kalibrasi alat GPS dan pengosongan memori.

Sebelum melakukan pekerjaan survei dengan alat GPS, terlebih dahulu dilakukan kalibrasi alat dan pengosongan memori.

- 2) Survei "*tracking*" dengan alat GPS.

Survei *tracking* merupakan tahap yang paling penting dalam proses pemetaan wilayah desa adat. Pada tahapan ini akan ditentukan garis batas riil sesuai keadaan sebenarnya di lapangan. Oleh sebab itu, keterlibatan perwakilan dari desa adat penyanding secara lengkap menjadi mutlak untuk terbangunnya kesepakatan akan batas-batas wilayah antara dua desa adat yang bersebelahan. Pada tahap ini perwakilan desa adat akan mengenali dan menyepakati objek atau tanda alam (*land mark*) atau tanda buatan yang menjadi penanda batas-batas kedua desa bersangkutan di lapangan. Bila batas-batas itu sudah disepakati maka dibuat berita acara pemetaan yang ditanda tangani oleh masing-masing perwakilan desa penyanding.

- 3) Transfer data dari GPS ke komputer.

Hasil survei dengan alat GPS kemudian ditransfer ke komputer dalam program *MapSource*. Dari *MapSource* kemudian diubah ke file DXF untuk mengedit gambar pada *Arc. GIS*. Proses konversi *MapSource* kemudian diubah ke file DXF untuk mengedit gambar pada *Arc. GIS*.

- 4) Dengan cara pengeditan pada *Arc. GIS*, kita dapat memperbaiki dan memperjelas peta. *Arc. GIS* adalah salah satu software pemetaan dengan bantuan komputer yang cukup canggih. *Arc. GIS* memiliki fasilitas yang cukup komplis untuk membuat gambar-gambar dua dimensi dan tiga dimensi. Hasil akhir dari proses pengeditan batas wilayah desa adat dengan *Arc. GIS* disajikan pada Gambar 2.

itu terjadi. Pada pembuatan peta tataguna lahan misalnya, pemisahan bentuk penggunaan lahan permukiman dan sawah mudah dilakukan. Akan tetapi, pada pemetaan desa adat pemisahan dan penarikan garis tidak saja didasarkan oleh kenampakan fisik, melainkan juga harus mendapatkan pengakuan dari pihak yang dipisahkan dalam proses tersebut. Dengan demikian, partisipasi masyarakat merupakan bagian yang sangat penting dalam pembuatan peta wilayah desa adat. Oleh karena itu, sebelum dilakukan pemetaan batas desa adat terlebih dahulu harus dibangun kesepakatan (*pasubaya*) antara desa adat nyatur desa yang bersebelahan (Arida, dkk., 2004). *Pasubaya* itu dilandasi oleh kesamaan kepentingan bahwa peta batas wilayah desa adat itu perlu dibuat, serta ada tekad untuk mematuhi kesepakatan yang akan dihasilkan.

Langkah selanjutnya, masyarakat nyatur desa atau tetua/prajuru adat melakukan survei bersama-sama menandai atau menentukan batas-batas wilayahnya di lapangan. Permasalahan akan menjadi agak rumit bila penarikan batas tersebut tidak berada pada bentukan-bentukan alam yang jelas seperti sungai, jalan, gunung dan sebagainya, melainkan berupa hamparan atau permukiman yang berhubungan. Kalau memungkinkan sejauh mungkin usahakan batas tersebut dapat dibuat pada bentukan alam yang jelas. Hal ini disamping mudah dikenali di lapangan juga relatif tidak mudah berubah.

Batas-batas yang telah dikenali/ditentukan dan disepakati tersebut berikutnya dituangkan dalam bentuk gambar di dalam kertas. Tentu untuk mengakomodasikan keperluan desa adat pada kondisi kekinian, peta desa adat hendaknya tidak saja menggambarkan batas-batas desa, melainkan juga dapat menyajikan informasi yang faktual dan fungsional mengenai fenomena desa adat. Sehingga ketersediaannya disamping mengatur interaksi suatu desa adat dengan desa tetangganya, juga lebih banyak ditujukan untuk menata kehidupan masyarakat dalam desa adat itu sendiri

Kemajuan teknologi dibidang komputer, telah banyak pula dimanfaatkan dalam pemetaan, termasuk pemetaan tematik ini,

dan dengan kemampuan analisis *overlay* yang tersedia dalam program GIS (*Geographic Information System*) menambah produk peta tematik sintetik ini semakin berkembang (Kerst, 1977). Sejumlah peta tematik analitik dapat dengan mudah dan cepat digabungkan dan menghasilkan satu peta tematik sintetik sesuai dengan unit-unit baru yang kita kehendaki.

5. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pemetaan wilayah desa adat penting dilakukan karena peta wilayah desa adat dapat dijadikan acuan oleh warga masyarakat dalam berinteraksi dengan desa adat tetangganya, pendatang, pemerintah serta mengatur *swadarma* (kewajiban) dari penghuninya.
- 2) Proses pemetaan desa adat memerlukan pendekatan yang spesifik, sebab batas-batas yang dibuat tidak saja menggambarkan fakta objektif dari informasi kebumian, tetapi juga memerlukan pengakuan dari pihak terkait (desa adat tetangga). Menjalin *pasubaya* (kesepahaman) yang dituangkan dalam kesepakatan tertulis (*awig-awig*) menjadi bagian penting dari pemetaan wilayah desa adat.
- 3) Pemetaan partisipasif melalui aplikasi *Global Positioning System* (GPS) merupakan pendekatan yang cocok diterapkan pada pemetaan desa adat, sebab selain menghasilkan data spasial dengan akurasi tinggi juga melibatkan partisipasi para pemangku kepentingan, serta menghasilkan peta yang disepakati bersama.

Dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat disarankan sebagai berikut:

- 1) Dapat dilakukan penelitian yang sama dalam pembuatan peta wilayah desa adat lainnya di wilayah Bali, peta wilayah desa adat dapat membantu mencegah konflik sengketa tapal batas desa adat.

- 2) Pemetaan sebaiknya dilakukan pada desa adat yang belum mengalami konflik atau belum berkembang karena proses dapat berjalan lebih mudah dan lebih cepat.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Gianyar atas pendanaan yang diberikan untuk mendukung kegiatan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada prajuru Desa Adat Nyuh Kuning, Desa Adat Pengosekan, Desa Adat Padang Tegal, dan Desa Adat Lodtunduh yang telah berpartisipasi dalam kegiatan pemetaan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arida, Sukma, I Ketut Sardiana, I Ketut Sumarta, Wayan P Windia. 2004. *Mengelola Konflik Batas Wilayah: Panduan Bagi Prajuru Desa Pakraman*, Ulu Angkep Press. Denpasar
- Bertin, J. 1983. *Semiology of Graphics Diagrams, Network and Maps*. Wiscosin, USA.
- Bos, ES. 1977. *Thematic Cartography*. Yogyakarta: Faculty of Geography, Gadjah Mada University.
- Cakrabawa, D.N, D. Husodo, Paulus Basuki K.S, Noviati, E. R. Sabarella, R. Y. Arianto, Sehusman, M. Subehi, Jaka Surasa. 2011. *Panduan Pengukuran Areal Perkebunan Menggunakan GPS*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.
- Diantha, I M. P. 2001. "Eksistensi Desa menurut U.U. Nomor : 22/1999". Makalah disajikan dalam seminar pemerintahan desa, diselenggarakan oleh Fisip Universitas Warmadewa, Denpasar, tanggal 15 – 2 – 2001. *Dinamika Masyarakat dan Kebudayaan Bali*. Denpasar: Bali Post.
- Dinas Kebudayaan Prop. Bali, 1998. "Laporan Hasil Seminar Pendataan Profil dan Tipologi Desa Adat", Denpasar, 25 Maret 1998.
- Dherana, T.R. 1995. *Desa Adat dan Awig-awig dalam Struktur Pemerintahan Bali*. Denpasar: Upada Sastra.

- Hartanto. 2010. Pemetaan Partisipatif, <http://hartanto.wordpress.com/2010/01/25/pemetaanpartisipatif-bersama-sijampang/> diakses tanggal 08-01-2014 jam 13.55
- Hidayat, 2005. Seri Panduan Pemetaan Partisipatif No. 2 - Mengenalkan Pemetaan Partisipatif, Garis Pergerakan, Bandung Negara Kesatuan Republik Indonesia. (2012a).
- Kerst A.J. 1977. *Topographic Mapping*. The Ntherland: ITC.
- MPLA Dati I Bali, 1990. *Mengenal dan Pembinaan Desa Adat di Bali*. Denpasar: Proyek Pemantapan Desa Adat.
- Muekre, P. 1978. *Map Use, Reading, Analysis and Interpretation*. Madison: J.P. Publication.
- Sosrodarsono, S. dan Takasaki, M. 1992. *Pengukuran Topografik dan Teknik Pemetaan*, Jakarta: Pradaya Paramita.
- Reuter, Thomas A, 2002. *Custodians of the Sacred Mountains. Culture and Society in the Highland of Bali*. Honolulu: Hawaii University Press.
- Wirshing, J. R. dan R. H. Wirshing. 1995. *Pengantar Pemetaan*. Jakarta: Erlangga.

Peraturan dan Awig-awig

- Peraturan Daerah Propinsi Bali Nomor 06/1986 tentang Kedudukan dan Fungsi Desa Adat.
- Peraturan Daerah Propinsi Bali Nomor 3 Tahun 2001 tentang Desa Pakraman.
- Awig-awig Desa Adat Sukawati, Gianyar. 1981
- Awig-awig Desa Adat Kembang Merta Baturiti, Tabanan. 1985
- Awig-awig Desa Adat Buleleng, 1972
- Awig-awig Desa Pakraman Nyuh Kuning, Ubud,