

**INOVASI PEMBELAJARAN MELALUI PENGUATAN KETERAMPILAN  
PEMBUATAN PETA DASAR WILAYAH  
PADA MATAKULIAH PRAKTEK KARTOGRAFI**

**Asnidar, Ali Nurman, dan M. Ridha S. Damanik**

Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan  
Jl. Willem Iskandar Psr V Medan Estate Medan 20211, Indonesia  
Email: [asnidar\\_geo@gmail.com](mailto:asnidar_geo@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian pembuatan peta dasar wilayah melalui hasil pengukuran lapangan menggunakan meteran dan kompas bertujuan untuk memperkuat penguasaan kompetensi pembuatan peta oleh mahasiswa pada matakuliah Praktek Kartografi. Keterampilan ini sangat penting untuk mendukung berbagai keterampilan pembuatan peta lainnya, terutama peta-peta tematik kebutuhan pembelajaran yang menjadi muara dari perkuliahan ini. Sebagai calon guru geografi profesional, keterampilan ini perlu terus dilatih dan dikembangkan bagi mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi, karena Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMA menuntut adanya keterampilan ini. Sebagai Lembaga Kependidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) yang memproduksi guru geografi, matakuliah Praktek Kartografi menjadi salah satu matakuliah yang dapat mengembangkan keterampilan tersebut, dengan demikian kebutuhan *stake holder* dapat dipenuhi dengan baik. Pengukuran wilayah dilakukan di wilayah Unimed yaitu Fakultas Ilmu Sosial, Fakultas Teknik, Fakultas Bahasa dan Seni, Galeri Seni Rupa sampai ke UPPL, Sekolah Pascasarjana, dan Lapangan Tennis Unimed, yang dilaksanakan oleh 171 orang mahasiswa dari empat kelas paralel angkatan 2010 yang terdiri dari 32 kelompok kerja. Hasil penelitian dilaporkan oleh setiap kelompok menjadi laporan kegiatan praktek dan pada laporan ini dibuatkan tabel data hasil pengukuran dan peta dasar wilayah hasil pengukuran setiap kelompok dengan skala 1:250. Disamping itu pengukuran luas peta dasar hasil pengukuran juga dilakukan, dan luas semua peta dasar wilayah hasil pengukuran yang dihitung melalui metoda bujur sangkar adalah 163.554,20 meter bujur sangkar. Aktivitas belajar meningkat rata-rata sebesar 24%. Dari tiga indikator yang diobservasi, kerjasama kelompok mengalami peningkatan yang paling besar (28%). Keterampilan pengukuran lapangan meningkat dengan rata-rata 67,83 pada pengukuran pertama, menjadi 88,38 pada pengukuran berikutnya. Nilai rata-rata yang diperoleh kelompok kerja mahasiswa 86,77.

*Kata Kunci : Inovasi Pembelajaran, Pembuatan Peta Dasar, Kartografi*

## PENDAHULUAN

Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Unimed merupakan salah satu jurusan yang berkeinginan untuk selalu mengupayakan perbaikan proses dan hasil pembelajaran sehingga efektivitas dan profesionalisme lulusan dapat diciptakan. Untuk itu salah satu tujuan yang ingin dicapai oleh Program Studi Pendidikan Geografi adalah menghasilkan calon guru geografi profesional, terampil melaksanakan penelitian bidang kegeografian untuk kepentingan pembelajaran dan pembangunan (Kurikulum Jurusan Pendidikan Geografi.2005). Guna mencapai tujuan tersebut berbagai kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh semua lulusan telah disusun dan dituangkan dalam tujuan setiap mata kuliah yang disediakan.

Salah satu kompetensi yang harus dimiliki lulusan Pendidikan Geografi adalah kemampuan melakukan pengukuran lapangan untuk memperoleh data permukaan bumi yang dibutuhkan sebagai data dasar pembuatan peta dasar. Kemampuan ini diemban oleh mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek Kartografi. Dasar-dasar pengukuran lapangan beserta penggunaan berbagai jenis alat pengukuran lapangan telah diberikan melalui mata kuliah Ilmu Ukur Tanah, dan matakuliah Praktek Kartografi melanjutkan pembuatan peta turunan dari peta dasar yang ada.

Hasil refleksi penulis sebagai pengampu matakuliah Praktek Kartografi selama ini diantaranya adalah, terlihat kelemahan kemampuan mahasiswa membuat peta dengan data dasar pengukuran wilayah, sehingga untuk membuat peta tematik dengan peta dasar yang ada juga menjadi sulit. Informasi yang

penulis dapatkan dari sebahagian besar mahasiswa peserta matakuliah Praktek Kartografi selama ini mengatakan bahwa mereka belum bisa meletakkan data-data pengukuran lapangan pada kertas (peta dasar), sehingga merekapun mengalami kesulitan untuk membuat peta turunan dari peta dasar wilayah. Untuk mata kuliah Praktek Kartografi, selama ini kompetensi yang dikembangkan menyangkut kemampuan membuat berbagai jenis peta khususnya peta-peta tematik kebutuhan pembelajaran di sekolah. Peta dasar yang digunakan untuk membuat peta tematik tersebut adalah peta-peta administrasi yang tersedia pada lembaga pemerintah, karena itu selama ini keterampilan pembuatan peta wilayah dengan melakukan pengukuran lapangan bertumpu pada matakuliah Ukur Tanah. Melalui penelitian ini penulis tertarik untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa membuat peta dasar wilayah melalui pengukuran langsung ke lapangan, agar pembuatan peta turunan wilayah tersebut dapat dengan mudah dilakukan.

Berdasar kurikulum SMA tahun 2004 untuk bidang studi Geografi, salah satu materinya adalah pembuatan peta dasar menggunakan meteran dan kompas (Depdiknas.2004), maka untuk menjawab tantangan tersebut inovasi pembelajaran melalui penguatan keterampilan pembuatan peta dasar melalui pengukuran lapangan menggunakan meteran dan kompas pada mata kuliah Praktek Kartografi perlu segera dilakukan agar kompetensi lulusan benar-benar dapat menjawab kebutuhan pasar kerja. Keterampilan ini perlu terus dikembangkan agar data lapangan yang didapatkan benar-benar akurat,

selanjutnya melalui aturan-aturan kartografi keterampilan mahasiswa menggambarkan data-data hasil ukur lapangan terus dilatihkan dan dilanjutkan dengan pembuatan berbagai jenis peta tematik terutama untuk kebutuhan pembelajaran di sekolah. Data yang benar hasil pengukuran digunakan untuk latihan berbagai keterampilan pada mata kuliah Praktek Kartografi, sehingga peta-peta tematik yang dihasilkan juga benar.

Mengingat pentingnya kemampuan pembuatan peta dasar wilayah melalui pengukuran lapangan, maka dasar-dasar pengukuran lapangan dengan menggunakan alat ukur tanah berupa meteran dan kompas perlu terus ditingkatkan. Selama ini dalam kegiatan Praktek Kartografi keterampilan ini tidak dituntut karena peta dasar diambil dari lembaga pemerintah. Merujuk kepada Kurikulum Geografi 2004 SMA kelas X yang menuntut lulusan memiliki kemampuan membuat peta dasar hasil pengukuran dengan menggunakan meteran dan kompas, maka diperlukan perbaikan capaian kompetensi (materi ajar) pada mata kuliah Praktek Kartografi. Kompetensi (materi ajar) tersebut adalah kemampuan mahasiswa untuk membuat peta dasar melalui pengukuran lapangan menggunakan meteran dan kompas. Dasar-dasar penggunaan meteran dan kompas yang telah diberikan pada matakuliah Ilmu Ukur Tanah akan terus ditingkatkan melalui keterampilan ukur lapangan yang datanya akan digunakan untuk pembuatan peta dasar. Melalui inovasi ini diharapkan mahasiswa memiliki keterampilan membuat peta dasar wilayah melalui pengukuran lapangan, dengan

demikian tuntutan pasar kerja bagi lulusan Geografi dapat terus ditingkatkan kualitasnya.

#### **PENGUKURAN UNTUK PEMBUATAN PETA DASAR WILAYAH**

Kemampuan membuat peta merupakan salah satu kompetensi dasar seorang geografer. Melalui kemampuan ini seorang geografer dapat melakukan berbagai hal guna pengembangan ilmu bidang ke-geografian sesuai kebutuhan. Kraak & Ormeling (1996) mengatakan bahwa ada empat data penting yang dapat digunakan sebagai sumber data pembuatan peta: (1)citra, (2)foto udara, (3)data pengukuran wilayah, dan (4)data-data ilmiah yang didapat pada berbagai buku dan sumber lainnya. Setara dengan itu Saraswati (1979) menjelaskan bahwa beberapa sumber informasi yang sering digunakan untuk pembuatan peta adalah (1)hasil observasi langsung di lapangan, (2)hasil interpretasi foto udara, (3)data penginderaan jauh, misalnya citra satelit Landsat dan SPOT, (4)informasi statistik yang dipublikasikan setiap waktu tertentu. Observasi lapangan dengan mengukur langsung permukaan bumi menjadi pilihan utama sumber data pembuatan peta yang dibuat dengan skala besar, pengukuran dan penggambaran harus benar-benar dilakukan secara cermat untuk menghindari kesalahan informasi yang disediakan. Prahasta (2001) lebih jauh menjelaskan bahwa citra merupakan satu produk pemotretan wilayah yang dilakukan melalui satelit memberikan gambaran yang utuh tentang muka bumi, para kartografer dapat memilah dan menentukan data yang dibutuhkan untuk penggambaran wilayah sesuai kebutuhan, namun pengukuran

langsung ke permukaan bumi untuk pembuatan peta dengan skala besar menjadi salah satu pilihan. Selanjutnya Sandy (1990) menjelaskan bahwa pembuatan peta dasar wilayah melalui pengukuran langsung di permukaan bumi menjadi salah satu pilihan tepat untuk menggambarkan daerah-daerah yang sempit (tidak luas). Hal ini juga diungkapkan oleh Sukoco & Halim (1996), banyak kartografer di dunia memilih melakukan pengukuran wilayah untuk mendapatkan data langsung pembuatan peta dasar wilayah.

Data hasil pengukuran lapangan dimanfaatkan para kartografer untuk menggambarkan dan memodifikasi sesuai kebutuhan menjadi beragam jenis peta tematik. Subagio (2002) mengatakan, berdasarkan sumber datanya peta dapat dibedakan atas dua: (1) yaitu peta dasar (basic map), yaitu peta yang dihasilkan dan survei langsung di lapangan dan dilakukan secara sistematis, (2) peta turunan (derived map), yaitu peta yang dibuat berdasarkan acuan peta yang sudah ada, sehingga survei langsung ke lapangan tidak diperlukan. Prihandito (1989) menyatakan peta dasar (base map), adalah peta yang dijadikan dasar untuk pembuatan peta-peta lainnya seperti peta tematik, peta topografi atau peta-peta turunan. Saraswati (1979) mengatakan peta dasar adalah peta yang digunakan sebagai dasar pembuatan peta lainnya. Peta dasar adalah peta yang berisi semua data-data tematis yang digambarkan. Peta dasar umumnya dibuat dari hasil kegiatan survey lapangan, dan hasilnya dapat digunakan untuk berbagai keperluan, misalnya pembuatan peta tematik, karena itu ketelitian pembuatan peta dasar sangat diperlukan karena selanjutnya akan menentukan

ketelitian peta-peta lainnya yang akan dibuat menggunakan peta dasar tersebut.

Meteran dan kompas merupakan alat sederhana yang mudah didapat dan digunakan untuk pengambilan/pengukuran data lapangan. Unsur-unsur yang dapat disadap dari peta antara lain : (1) jarak, (2) arah, (3) lokasi, (4) luas, (5) ketinggian, dan (5) lereng. Faktor jarak dapat diukur dengan menggunakan berbagai alat ukur jarak dan salah satunya adalah meteran, yang tersedia dalam berbagai bentuk mulai dari meteran gulung, meteran roda, bahkan meteran yang tersedia pada kendaraan bermotor (Sukoco & Halim.1998). Selanjutnya alat yang diperlukan untuk menentukan arah pada pengukuran lapangan digunakan kompas. Pemakaian kedua alat tersebut dapat dijadikan sebagai salah satu metoda untuk mendapatkan data lapangan guna pembuatan peta dasar wilayah (Gayo.1997).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengukuran wilayah dilaksanakan secara bertahap oleh empat kelas yang mengikuti program ini, masing-masing kelas mendapatkan dua kali pengukuran yang masing-masingnya dibimbing oleh dosen pembimbing dan tutor sebaya dari ketua kelompok yang telah terlebih dahulu mendapat pelatihan dari dosen pembimbing. Kelas A Reguler melakukan pengukuran tanggal 28 September dan 08 Oktober 2011, kelas B Reguler pada tanggal 29 September, dan 08 Oktober 2011, C Reguler melaksanakan pengukuran pada tanggal 27 September, dan 07 Oktober 2011, serta kelas Ekstensi tanggal 27 September, dan 07 Oktober 2011.

Pada pengukuran pertama menggunakan meteran, kompas, dan

yalon masing-masing kelompok dan kelas telah mendapatkan data pengukuran wilayah sesuai dengan wilayah pengukuran masing-masing. Pengukuran ini dilaksanakan dengan bimbingan tutor sebaya dan dosen pembimbing. Data hasil pengukuran ini dicek ulang pada pengukuran kedua, dan data hasil koreksi inilah yang dijadikan data dasar untuk digambar menjadi peta dasar wilayah sesuai dengan wilayah pengukuran kelompok, sehingga data yang digambar benar-benar sesuai dengan kondisi nyata di permukaan bumi.

Observasi yang dilaksanakan memperlihatkan antusiasme, semangat dan kerjasama kelompok yang meningkat pada setiap kelompok, dengan rata-rata peningkatan sebesar 24%. Pada kegiatan pengukuran pertama aktivitas kelompok rata-rata sebesar 58%, dan meningkat pada pengukuran berikutnya menjadi 82%. Dari tiga indikator yang diobservasi, kerjasama kelompok mengalami peningkatan yang paling besar, pada pengukuran pertama 61% pada pengukuran kedua meningkat menjadi 89%. Keterampilan pengukuran lapangan meningkat dengan rata-rata 67,83 pada pengukuran pertama, menjadi 88,38 pada pengukuran berikutnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Joyce (2009) yang mengatakan bahwa berbagai kemampuan siswa dapat dilatih dan ditingkatkan kualitasnya dengan beragam aktivitas terstruktur dengan cara melakukan (*do*).

Wilayah yang ditetapkan untuk menjadi wilayah pengukuran adalah wilayah Fakultas Ilmu Sosial, Fakultas Bahasa dan Seni, Fakultas Teknik, Galeri Seni Rupa, Gudang, Maintenance, UPPL, dan Pasca Sarjana Unimed yang dilakukan oleh 32 kelompok mahasiswa. Masing-masing

peta digambar dengan skala 1:250. Penggambaran hasil pengukuran dilakukan pada jam perkuliahan masing-masing kelas dengan bimbingan dosen.

Selain itu kelompok kerja mahasiswa juga menentukan luas wilayah yang telah diukur, dengan metoda bujur sangkar peta dasar wilayah yang telah digambar ditentukan luasnya. Luas wilayah yang telah diukur pada kegiatan ini untuk semua kelas adalah 163 554.20 meter bujur sangkar, yang masing-masingnya: Fakultas Ilmu Sosial 14962.79 meter bujur sangkar, Fakultas Bahasa dan Seni 48634.13 meter bujur sangkar, Fakultas Teknik 52850.01 meter bujur sangkar, dan Galeri Seni Rupa, Gudang, Maintenance, UPPL, dan Pasca Sarjana Unimed dengan luas 47107.25 meter bujur sangkar. Nilai yang diperoleh kelompok mahasiswa bervariasi pada rata-rata nilai B (86,77).

Disamping keberhasilan yang telah didapatkan dari kegiatan ini, tentunya kelemahan dan kekurangan juga dirasakan untuk mendapatkan hasil maksimal. Nilai rata-rata yang diperoleh kelompok mahasiswa rata-rata 86,77 (nilai B). Hal ini berarti bahwa kompetensi yang diharapkan dicapai pada pembuatan peta dasar wilayah dari hasil pengukuran lapangan belum dapat dicapai dengan maksimal. Kurangnya waktu dosen pembimbing untuk melakukan bimbingan intensif kepada semua kelompok kerja merupakan kelemahan utama pada pelaksanaan kegiatan ini. Seharusnya bimbingan diberikan kepada setiap kelompok di setiap langkah kerja yang dilakukan oleh kelompok mahasiswa. Realitasnya bimbingan dirasa kurang ketika mahasiswa menyelesaikan proses penggambaran peta wilayah. Setelah



bimbingan penggambaran diberikan secara umum di kelas, mahasiswa bekerja bersama kelompoknya sampai selesai. Hasil penggambaran tidak terpantau dengan baik, karena kurangnya waktu pembimbing melakukan cek ulang, dengan demikian kesalahan mahasiswa membuat peta wilayah dari hasil pengukuran tidak bisa diketahui secara baik. Dengan demikian memberi kekuatan untuk capaian kompetensi yang telah dicapai mahasiswa tidak dapat dilaksanakan secara maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2011) yang mengatakan bahwa model pembelajaran yang sudah dirancang secara baik, tetapi tidak dikawal dengan baik pada proses pelaksanaannya, dikhawatirkan tidak mampu mencapai kompetensi seperti yang diharapkan/ yang ditetapkan.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Melalui aktivitas pengukuran lapangan dan penggambaran hasil pengukuran menjadi peta dasar wilayah, aktivitas belajar dapat ditingkatkan dengan rata-rata 24%, keterampilan mahasiswa melaksanakan pengukuran lapangan menggunakan meteran dan kompas dan penggambaran hasil pengukuran menjadi peta dasar wilayah meningkat dengan rata-rata 20,55, dan nilai rata-rata yang diperoleh kelompok pada hasil kerja ini sebesar 86,77. Pelatihan keterampilan pengukuran lapangan dan penggambaran hasil pengukuran menjadi peta tentunya semakin memperkuat penguasaan mahasiswa tentang konsep kartografi.

Berdasarkan kesimpulan yang dirumuskan, maka dapat disarankan bahwa untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam pembuatan peta, sangat dibutuhkan bimbingan dan

latihan yang berkesinambungan. Untuk itu kepada dosen Jurusan Pendidikan Geografi diharapkan untuk menggunakan berbagai kesempatan yang ada melatih mahasiswa meningkatkan kompetensi tersebut, karena hal ini merupakan keterampilan dasar yang sangat dibutuhkan oleh guru geografi yang profesional. Pembimbingan dan pengawalan intensif pada setiap tahap kerja mahasiswa sangat dibutuhkan untuk mendapatkan hasil maksimal pembuatan peta dasar wilayah menggunakan meteran dan kompas. Bagi mahasiswa, diharapkan senantiasa berusaha maksimal dalam meningkatkan kompetensi bidang kegeografian, terutama dalam pembuatan peta, karena peta merupakan media utama dalam pembelajaran geografi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Gayo, Yusuf, dkk.1997. *Pengukuran Topografi dan Teknik Pemetaan*. Jakarta. Pradnya Paramita
- Kraak, M.J. & Ormeling, F.J.1996. *Cartography Visualization of Spatial Data*. England. The Dorset Press
- Prihandito, Aryono. *Kartografi*. Mitra Gama Widya. Yogyakarta
- Saraswati, Endang, D. 1979. *Kartografi Dasar*. UGM Press. Yogyakarta
- Subagio. 2003. *Pengetahuan Peta*. Penerbit ITB. Bandung.
- Sukoco, Halim & Halim, Yusron. 1998. *Pengetahuan Peta*. Gadjah Mada Press. Yogyakarta
- Sandy, I Made. *Esensi Kartografi*. Jakarta : Gramedia
- Simanungkalit, N. M. (2011). Pemilihan Media dan Cara Membuat Peta Statistik Untuk Pembelajaran Geografi di SMA. *JURNAL GEOGRAFI*, 3(2), 67-82.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Progresif*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.