

TERCIPTANYA MASYARAKAT YANG BERIMAN, SEHAT, PRODUKTIF DAN KREATIF DI DESA CISEENG

Syarifah Gustiawati¹, Arif Awaludin, Ayu Nur Farida²

syarifah@fai.uika-bogor.ac.id

Dosen Fakultas Agama Islam¹, Mahasiswa Fakultas Agama Islam²

ABSTRAK

Desa Ciseeng merupakan salah satu desa di wilayah kecamatan Ciseeng, Kabupaten Bogor. Latar belakang Pendidikan di Kp. Cibogo sangat tidak di perhatikan oleh masyarakat, Bahkan karena minimnya tingkat pendidikan desa ciseeng banyak perkawinan di bawah umur yang dilakukan oleh masyarakat, namun tidak sedikit juga yang melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi. Mayoritas penduduk memiliki mata pencaharian sebagai petani, peternak ikan, pedagang, buruh, pegawai negeri, dan lain sebagainya. Kurangnya ide dan pemahaman terhadap usaha yang dijalankan masyarakat menghambat nilai dari usaha itu sendiri. Penduduk mayoritas beragama islam. Setiap minggu 2/3 kalinya ada pengajian di setiap RT baik bapak-bapak ataupun Ibu-ibunya dan sudah terdapat pondok pesantren di desa ini untuk menimba ilmu Agama Islam. Adat istiadat yang masih sangat kental dan masih di percayai oleh masyarakat asli membuat akulturasi budaya atau pendapat di luar sulit di terima. Sehingga ketidak selarasan antar masyarakat sangat terlihat dan sangat mengganggu keharmonisan. Lingkungan hidup yang ada sangat kurang baik, di karenakan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan sangat sedikit. Hampir keseluruhan masyarakat membuang sampah dengan cara di bakar, di buang di pinggir jalan, bahkan masyarakat membuang sampah di sungai sekitar rumah mereka.

Kata Kunci: Islam, Lingkungan, Mayoritas, Pendidikan, Sampah, Usaha.

PENDAHULUAN

Kondisi Geografis

Desa Ciseeng merupakan salah satu desa di wilayah kecamatan Ciseeng, Kabupaten Bogor Desa Ciseeng terdiri dari 2 dusun wilayah, 2 rukun warga (RW) dan 20 rukun Tetangga (RT).

Batas Wilayah

No	Arah	Berbatasan
1	Utara	Desa Cihowe
2	Selatan	Desa Bojong Indah

3	Barat	Desa Parigi Mekar dan Desa Babakan
4	Timur	Desa Cibentang

Pemanfaatan Lahan

No	Jenis	Luas
1	Pemukiman	115 Ha
2	Sawah	75 Ha
3	Jalan	10 Ha
4	Bangunan Pendidikan	0,8 Ha
5	Bangunan Peribadatan	0,75 Ha
6	Pemakaman	0,6 Ha
7	Perkantoran	0,03 Ha

Kondisi Masyarakat

Jumlah penduduk Desa Ciseeng sampai akhir bulan Agustus 2015 tercatat sebanyak 7.699 jiwa yang terdiri dari:

No	Jenis Kelamin	Jumlah
1	Laki-laki	3.931 Orang
2	Perempuan	3.768 Orang
3	Kepala Keluarga	1.981 KK

Pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah
1	Tidak Tamat SD	328
2	Tamat SD	1.983
3	Tamat SLTP	1.724
4	Tamat SLTA	716
5	Diploma	21
6	Sarjana	51

Sarana dan Prasarana Pendidikan

No	Jenis	Jumlah
Pendidikan umum		
1	TK	1
2	SD	5
3	SMP	1
4	SMA/SMK	1
Pendidikan islam		
1	RA / TK Al – Quran	1
2	Madrasah Ibtidaiyah	1
3	MTS	1
4	MAN	1
5	Pondok Pesantren	2
6	Majelis Taklim	12

Jenis Mata Pencarian

No	Mata Pencarian	Jumlah
1	Petani	1.856
2	Pedagang	1.248
3	Pegawai Negri	48
4	TNI/POLRI	12

5	Pensiunan/Purnawirawan	42
6	Swasta	1.314
7	Buruh	116
8	Pengrajin / Wiraswasta	26
9	Tukang Bangunan	84
10	Penjahit	26
11	Tukang Las	3
12	Tukang Ojek	12
13	Bengkel	5
14	Supir Angkutan	21
15	Lain-lain	2.029
Jumlah		2.796

Secara umum kondisi sosial politik serta kentrampilan dan ketertiban di wilayah Desa Ciseeng cukup aman dan terkendali. Dalam hal ini, kehidupan politik warga masyarakat dapat tersalurkan sesuai dengan aspirasinya seiring dengan bergulirnya reformasi dan banyaknya partai politik yang berkembang.

Berkaitan dengan masalah keamanan dan ketertiban, dapat disampaikan bahwa pada tahun 2017 situasi dan kondisi Desa Ciseeng terbilang aman. Adapun jumlah anggota perlindungan masyarakat (Linmas) sampai saat ini tercatat sebanyak 24 orang. Berkaitan dengan keberadaan dan kelembagaan Linmas, dimana saat ini sudah ada di Pemerintah Kabupaten Bogor adanya Kantor Kesbang dan Linmas yang mengatur tentang keberadaan Linmas di tingkat Kabupaten Bogor sesuai dengan berubahnya organisasi dan Tata Kerja Pemerintah Kabupaten Bogor.

Sarana dan Prasarana Kesehatan

No	Jenis	Jumlah
1	Puskesmas	-
2	BKIA Rumah Bersalin	-
3	Poliklinik	3
4	Posyandu	7
5	Apotik / Toko Obat	2

Tenaga Medis

No	Jenis	Jumlah
1	Dokter Puskesmas	-
2	Dokter Praktek Swasta	-
3	Bidan Desa	3
4	Bidan Praktek Swasta	7
5	Dukun Beranak	4
6	Kader Posyandu	34

Desa Ciseeng merupakan salah satu desa di wilayah kecamatan Ciseeng, Kabupaten Bogor Desa Ciseeng terdiri dari 2 dusun wilayah, 2 rukun warga (RW) dan 20 rukun Tetangga (RT). Latar belakang pendidikan di desa ini meliputi sebagian besar lulusan sekolah dasar (SD), namun tidak sedikit juga yang melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi. Hal ini bisa di lihat dari jumlah lembaga pendidikan yang ada, seperti pada penjelasan BAB selanjutnya.

Mayoritas penduduk desa Ciseeng memiliki mata pencaharian sebagai, petani, peternak ikan, pedagang, buruh, pegawai negeri, dan lain sebagainya. Penduduk desa Ciseeng mayoritas beragama islam. Setiap seminggu 2/3 kalinya ada pengajhian di setiap RT baik bapak-bapak ataupun Ibu-ibunya dan sudah terdapat pondok

pesantren di desa ini untuk menimba ilmu Agama Islam.

Permasalahan yang di Hadapi

Kp. Cibogo Desa Ciseeng menurut Analisis SWOT yang dilakukan oleh kelompok KKN kami meliputi 4 aspek :

- Pendidikan, di Kp. Cibogo sangat tidak di perhatikan oleh masyarakat, bahkan untuk dapat menulis Ibu-ibu mengikuti perkumpulan peminjaman uang yang dilakukan oleh Bank-bank dengan berkeliling. Bahkan karena minimnya tingkat pendidikan banyak perkawinan di bawah umuryang dilakukan oleh masyarakat Kp. Cibogo Desa ciseeng.
- Keharmonisan dan kebudayaan masyarakat, di Kp. Cibogo Desa ciseeng menurut analisis yang kami lakukan antara pemerintahan Desa dengan masyarakat terjalin kurang baik, tidak selaras dan kurang harmonis. Komunikasi antar Rt dan Rw sangat tidak baik, begitupun komunikasi terhadap aparatur Desa.
- Lingkungan hidup, Pengetahuan masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan sangat sedikit. Sehingga kondisi lingkungan di Kp. Cibogo ini kurang baik dan sehat. Hampir keseluruhan masyarakat membuang sampah dengan cara di bakar, di buang di pinggir jlan, bahkan masyarakat membuang sampah di sungai/kali di sekitar rumah mereka.
- Ekonomi, masyarakat Kp. Cibogo sebagian besar bertumpu pada pertanian perikanan. ketidak pedulian masyarakat terhadap pendidikan inilah banyak anak-anak yang putus sekolah lebih memilih untuk menjadi supir

angkot atau menjadi pekerja bangunan. Ekonomi di Kp.cibogo juga di dominasi oleh ibu-ibu atau anak-anak perempuan yang putus sekolah dengan bekerja di pabrik tekstil milik perusahaan korea, serta merawis kerudung yang di ambil dari pengepul untuk di jual kembali ke pasar-pasar di sekitar Jakarta.

METODE PENGABDIAN

Tahap Pelaksanaan

Sebelum melaksanakan kegiatan kuliah kerja nyata (KKN) terlebih dahulu diadakan pembekalan materi kuliah kerja nyata Adapun maksud dari kegiatan ini adalah memberi gambaran kepada mahasiswa tentang bagaimana caranya bermasyarakat khususnya dilokasi masing-masing yang telah ditentukan oleh panitia sehingga mahasiswa lebih dapat mempersiapkan diri.

Penyerahan mahasiswa ke Kecamatan Ciseeng yang dilanjutkan penyerahan oleh pembimbing kepada kepala desa Ciseeng Kecamatan Ciseeng. Mahasiswa yang diserahkan kepada kepala desa Ciseeng berjumlah 14 orang yang terdiri dari 8 orang perempuan dan 6 orang laki-laki. Serah terima dilaksanakan pada hari senin tanggal 07 September 2017 bertempat di Kecamatan Ciseeng.

Program kuliah kerja nyata merupakan satu bentuk kegiatan yang bisa digunakan sebagai suatu proses pembelajaran yang berhubungan dengan pengembangan kedewasaan social mahasiswa serta yang berhubungan dengan institusi yang berwenang dalam

menyelenggarakan program ini. Hal itu merupakan satu bentuk nilai yang sebenarnya dan selayaknya dapat tercapai dalam tahap pelaksanaan KKN itu sendiri. Maka ada beberapa kegiatan dalam KKN ini yang penulis lakukan.

- a. Pada minggu pertama kegiatan kuliah kerja nyata (KKN) dilaksanakan dengan mengikuti kegiatan-kegiatan seperti persiapan dan pendekatan, inventerisasi dalam melaksanakan kegiatan
- b. Pada minggu kedua kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) sudah mulai dilaksanakan berdasarkan program-program kuliah kerja nyata yang telah dibentuk
- c. Pada minggu ketiga kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) kegiatan yang dilaksanakan meliputi:
 1. Bidang keagamaan
 - Berpartisipasi dalam KBM di SDIT Andalusia dan TPQ AL-qubuliyah
 2. Bidang Pendidikan
 - Les private kepada anak yang berada disekitar posko
 - Mengajar di TPQ AL-qubuliyah
 3. Bidang Ekonomi
 - Melakukan penyuluhan tentang kewirausahaan kepada ibu – ibu pengajian di Rt 03 di kampung Cibogo
 4. Bidang Hukum
 5. Bidang Kesehatan
 - Melakukan penyuluhan tentang Kebersihan Lingkungan kepada Ibu-ibu pengajian di Rt 02 kampung Cibogo

6. Bidang Teknik
 - o Melakukan observasi untuk pembagian bak sampah
- d. Pada minggu ke Empat kuliah kerja nyata (KKN) kegiatan yang dilakukan:
 1. Perpisahan dengan murid di SDIT Andalusia dan TPQ Al-qubuliyah
 2. Mengadakan seminar tentang bisnis online
 3. Melakukan penyuluhan bak sampah
 4. Lokakarya KKN di kecamatan
 5. Evaluasi
 6. Laporan

Metode Pendekatan

Metode yang digunakan dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Terintegrasi 2017 UIKA di Kp Cibogo RW 03 Desa Ciseeng. Kecamatan Ciseeng yaitu :

- a. Pendekatan Religius, yaitu pendekatan yang menggunakan nilai-nilai agama sebagai basis kegiatan, karena pada beberapa program kerja yang memang dilaksanakan di majlis-majlis ta'lim yang dimana sasarannya adalah ibu-ibu pengajian sehingga dalam pelaksanaan program tersebut menghubungkan setiap kegiatan dengan unsur keagamaan.
- b. Metode Pendekatan Komparatif. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia komparatif diartikan sebagai perbandingan.¹ Sehingga pendekatan komparatif dapat diartikan sebagai metode membandingkan dua hal atau peristiwa tanpa prasangka atau memihak salah satu. Adapun ciri-ciri pendekatan komparatif, antara lain :

1. Berusaha mengenali persamaan-persamaan dan perbedaan-perbedaan.
2. Berusaha memberikan uraian keterangan ilmiah yang dapat diterima.
3. Membanding - bandingkan antar masyarakat yang satu dengan masyarakat yang lainnya, termasuk tradisi satu dengan tradisi yang lain dalam seluruh ruang dan waktu.
4. Memberikan uraian tentang variasi bentuk-bentuk sosial dan mencatat asal-usul serta perkembangan manusia dengan adat-istiadatnya, mencakup dimensi waktu.

Metode ini bisa diterapkan dalam mempelajari kehidupan masyarakat maupun tradisi dan adat kebiasaan sosial tertentu. Contohnya di Kp Cibogo di rt 02/03, rt 04/03 dan rt 05/03 ini masih kental dengan adat atau kebudayaan ASPEK (anti speaker), hal ini dikarenakan para tokoh masyarakat setempat mendapatkan amanat dari para leluhur atau orang tua mereka untuk tidak menggunakan speaker, sedangkan di Kp Cibogo rt 01/03 dan rt 03/03 warga masyarakat biasa menggunakan speaker.

Partisipasi Masyarakat

Dalam pengerjaan nya tentunya kami tidak lah bisa hanya menangani sendiri tentunya diperlukan elemen – elemen lainnya baik itu ari pemerintah/aparatur desa dan juga yang sangat penting ialah dari masyarakat itu sendiri yang disadarkan untuk merubah keadaan mereka sendiri.

Pentingnya partisipasi dari masyarakat dalam bekerjasama untuk menyelesaikan masalah ini tentunya sangat diharapkan bahwa masyarakat sekitar dapat merespon dengan baik apa yang kamu rancang sebagai program kerja kami.

Ada beberapa bentuk partisipasi yang dapat diberikan masyarakat dalam suatu program pembangunan, yaitu partisipasi uang, partisipasi harta benda, partisipasi tenaga, partisipasi keterampilan, partisipasi buah pikiran, partisipasi sosial, partisipasi dalam proses pengambilan keputusan, dan partisipasi representatif. Dari berbagai bentuk partisipasi yang telah disebutkan diatas, partisipasi dapat dikelompokkan menjadi 2 jenis, yaitu bentuk partisipasi yang diberikan dalam bentuk nyata (memiliki wujud) dan juga bentuk partisipasi yang diberikan dalam bentuk tidak nyata (abstrak). Bentuk partisipasi yang nyata misalnya uang, harta benda, tenaga dan keterampilan sedangkan bentuk partisipasi yang tidak nyata adalah partisipasi buah pikiran, partisipasi sosial, pengambilan keputusan dan partisipasi representatif.

Langkah Evaluasi

- a. *Merumuskan tujuan* yang akan dicapai dengan instrumen yang akan disusun. Contohnya: tujuan menyusun lembar pengamatan adalah untuk mengetahui aktifitas belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.
- b. *Evaluasi proses*, yang terkait dengan perencanaan, pelaksanaan dan monitoring kegiatan. Evaluasi proses akan dilakukan setiap pekan bersama dengan masyarakat.
- c. *Evaluasi hasil*, yang akan dilaksanakan setelah kegiatan dilaksanakan. Evaluasi hasil ditujukan untuk menguji pemahaman jama'ah tentang radikalisme dengan target capaian 100% tidak radikal. Selain itu, evaluasi

hasil akan ditujukan pada peningkatan pendapatan jama'ah dengan target 80% jama'ah meningkat pendapatannya

- d. *Membuat kisi-kisi* yang berisi tentang perincian variabel dan jenis instrumen yang akan digunakan. Untuk mengukur bagian variabel yang bersangkutan ini dikembangkan dari kisi-kisi objek yang akan dievaluasi.
- e. *Membuat butir-butir instrumen* ,sesudah kisi-kisi tersusun maka langkah selanjutnya adalah membuat butir-butir instrumen.
- f. *Menyunting instrumen*, hal yang dilakukan pada tahap ini meliputi:
 1. Mengurutkan butir menurut sistematika yang dikehendaki evaluator untuk mempermudah pengolahan data;
 2. Menuliskan petunjuk pengisian, identitas, dan sebagainya;
 3. Membuat pengantar permohonan pengisian bagi angket yang diberikan kepada orang lain (pedoman wawancara, pedoman dekomendasi, lembar pengamatan cukup membuat identitas yang menunjuk pada sumber data dan identitas pengisi).

REALISASI PROGRAM

Pada kkn ini kami selaku kelompok kkn 31, yang di tempatkan di desa ciseeng kecamatan ciseeng, tepatnya di kp.cibogo yang terdapat 2 RW yaitu, RW03/RW04. Setelah kita survey lokasi ternyata kp.cibogo itu sangat luas dan kami kelompok 31 sepakat hanya fokus di RW03 saja. dikhawatirkan kami dalam menjalankan program-program tidak semuanya terpantau. Adapun program-program yang kami jalankan, sebagai berikut:

- a. Mengikuti pengajian rutin di tiap RT 02 dan RT 03.
- b. Pengajian setiap malam jumat di posko, khusus kelompok 31
- c. Mengikuti atau berkecimpung dalam merayakan HUT RI yang ke 72 di setiap RT/RW03
- d. Mengajar TPA di Andalusia
- e. Mengajar madrasah al-kobuliah
- f. Mengajar bimbel rutin di RT02/RW03
- g. Penyuluhan bank sampah



- h. Penyuluhan kesehatan lingkungan
- i. Pengadaan bak sampah dan grobag sampah
- j. Santunan anak yatim



- k. Pelaksanaan Nasi Jumat (sijum)

Jadi sijum ini adalah sebuah gerakan sedekah berbagi nasi dihari jumat, yang

dimana berbagi pada hari jumat ini

1. berbagi di hari jumat ini palahalanya mulia
2. mengutamakan kebersamaan dalam sijum ini
3. kita memberikan kepada setiap orang yang sudah solat jumat, dengan tidak melihat latar bekanngya

dimana anggapan kami bahwa gak semua orang yang berpenampilan baik ketika solat itu, juga baik dalam segi ekonominya dan dari makan ini semoga kita meberikan kebaikan kepada mereka, dan mendapatkan ridha allah swt.



- 1. Seminar Kewirausahaan (Pentingnya Berwirausaha Oline)

Seiring berjalannya waktu dan teknologi yang semakin canggih bebnyakan dari masyarakat indonesia mempergunakan teknologi tersebut hanya untuk chattingan,tanpa menyadari bahwa dijamin sekarang ini persaingan

dalam pekerjaan semakin ketat dan sulit, tanpa adanya inovasi yang dapat memanjaka peminat dalam hal jual beli.

KESIMPULAN

Dari hasil program kegiatan yang telah di capai selama melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dapat memberikan dampak yang cukup signifikan bagi masyarakat khususnya di kampung cibogo desa ciseeng kecamatan ciseeng kabupaten Bogor. Diantaranya meliputi:

- a. *Perayaan HUT RI*, Tanggal 17 Agustus adalah hari yang istimewa untuk bangsa Indonesia. Tepat 72 tahun lalu bangsa Indonesia dinyatakan merdeka dengan ditandainya proklamasi kemerdekaan Indonesia. Untuk memperingati hari kemerdekaan di rayakan dengan begitu meriahnya dan beraneka ragam kegiatan sebagai wujud suka cita dan syukur seluruh komponen bangsa. Kegiatan karnaval ini sebenarnya memiliki berbagai manfaat positif diantaranya adalah;
 1. Sebagai sarana Edukasi
 2. Sebagai sarana unjuk kreatifitas
 3. Sebagai sarana silaturahmi
 4. Sebagai penumbuh nasionalisme
- b. *Bimbingan belajar bagi anak-anak*, Kami melakukan bimbingan belajar yang di lakukan setiap harinya, jam 19.30 di poskokami. Kami mengajak anak-anak ini dengan cara pendekatan secara pribadi sehingga mereka nyaman dan tertarik untuk belajar sambil bermain dengan kami.
- c. *Mengajar di TPQ*, di TPQ itu sendiri kami dari team KKN bisa melakukan pengkaderan anak yang memang sudah lancar membaca al-qur'an, sehingga bisa membantu untuk mengajarkan kepada anak-anak lain yang masih belum bisa membaca al-qur'an.
- d. *Kepengurusan posdaya* dapat terbentuk melalui rapat di majelis setempat.
- e. *Kegiatan social SIJUM (Nasi dihari Jum'at)*, Dari kegiatan ini juga masyarakat bisa bertegur sapa satu sama lain dan tentunya bisa makan bersama.
- f. *Penyuluhan kesehatan lingkungan*, Masyarakat dapat mengetahui solusi dari masalah tersebut, dan mereka sadar bahwa selama ini lingkungan mereka tidak baik untuk kesehatan.
- g. *Sosialisasi adab bersedekah*, Masyarakat mengetahui dan memahami bahwa bersedekah bisa menyelesaikan permasalahan ekonomi,
- h. *Kegiatan LINGKUNGAN HIDUP*, Dari kegiatan ini masyarakat sangat senang karena selama ini masyarakat kebingungan soal pembuangan sampah dapat terselesaikan.
- i. *Sosialisasi bank sampah*, Dari kegiatan ini masyarakat bisa mengetahui bahwa barang-barang bekas/sampah yang ada di sekitar mereka dapat di uangkan atau dijadikan tabungan.
- j. *Seminar kewirausahaan*, Dalam acara seminar ini sasarannya adalah anak SMA dan MA Al Mukhlisin, karena pada zaman sekarang ini media social menjadi hal yang paling utama bagi kalangan remaja. Dari acara ini mereka bisa mengerti bagaimana berwirausaha lewat media social.

- k. *Santunan anak yatim*, Masyarakat sangat bersyukur karena bisa mendapatkan sembako gratis terutama diperuntukkan bagi anak yatim piatu.

SARAN

Berdasarkan hasil KKN 2017 di harapkan warga Desa Ciseeng Kp. Cibogo dapat melanjutkan pengembangan masyarakat melalui lembaga posdaya yang telah terbentuk. Lembaga posdaya harus merealisasikan program kerja jangka panjang yang telah terbentuk dan melakukan usaha pemberdayaan masyarakat melalui pemberdayaan keluarga dalam bidang agama, kesehatan, pendidikan, ekonomi, sosial.

REFERENSI

Administrasi Profil Desa Ciseeng

<http://bisniskeuangan.kompas.com/read/2012/07/15/0334235/Mediasi.Cegah.Konflik.Lanjutan>

Panitia KKN UIKA Bogor.2017.
*"Petunjuk Pelaksanaan KKN
Tematik Terintegrasi 2017. Bogor
: UIKA Press*

Yunus, Nur Rohim. 2014. *"Membangun
Kemandirian Desa Cileuksa
Untuk Kedaulatan Bangsa"*.
Jakarta : KKN Gebyar

Gall, M.D., Gall, J.P. dan Borg,W.R.
(2003). *Educational Research an
Introduction. Boston: Pearson
Education, Inc.*

Joyce, Bruce dan Weil, Marsha. (1996).
*Models of Teaching. Boston:
Allyn and Bacon.*

Rachmawati, AFD. (2006). *Toleransi
Antar Umat Islam dan Katolik:
Studi Kasus di Dukuh Kasaran,
Desa Pasungan, Kecamatan
Ceper, Kabupaten Klaten.
Skripsi. Semarang: IAIN
Walisongo.*

Bennet N.B. Silalahi dan Rumondang
Silalahi, 1995. *Manajemen
Keselamatan dan Kesehatan
Kerja. Jakarta : PT Binaman
Pressindo.*

Sahab Syukri, 1997. *Teknik Manajemen
Keselamatan dan Kesehatan
Kerja. Jakarta : PT Bina Sumber
Daya Manusia.*

http://www.unesco.org/education/GMR2006/full/chapt6_eng.pdf