

# PENERAPAN *SERVICE LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEPEDULIAN SOSIAL MAHASISWA TERHADAP MASALAH KETAHANAN PANGAN

**Luisa Diana Handoyo**

Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sanata Dharma  
Alamat Korespondensi: Kampus III Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta  
Email: *luisadianahandoyo@yahoo.com*

## **ABSTRACT**

*Food security is one of the problems faced by Indonesia at this time. From the data at 2002 it is known that the food security situation at the household level Indonesia is still weak. The problem of food security in Indonesia needs to be tackled. Simple activities that can be done is to provide counseling to the smallest sphere of society, namely the household. Through service learning, students are invited to meet the condition of the people around them, identify the problems facing by society, and help provide solutions for them. Indirectly, this activity can increase students sense of social awareness issues raised in the community.*

*The purposes of this study is to design learning activities with service learning methods in the course of Nutrition and Health Sciences to develop the character of social care to the problem of food security and to determine whether the service learning activities can develop students social care character, especially in the matter of food security.*

*The subjects of this study were participants of the course of Nutrition and Health Sciences academic year 2014/2015 as many as 65 students. The research data captured through a questionnaire and report activities that contains the translation of all processes started from the observation, planning, implementation of the program to reflect the student for implementing service learning activities. Data obtained from this study were analyzed descriptively.*

*The conclusion from this study is the implementation of service learning focused on food security policy 7th and 8th can develop character in the students' social care issues of food security, which is visible from the intention of the student after doing service learning activities.*

**Keywords:** *food security, service learning programs, social care, nutrition and health sciences*

## **1. PENDAHULUAN**

Masalah ketahanan pangan merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh Indonesia saat ini. Pemerintah melalui Dinas Ketahanan Pangan terus berusaha meningkatkan kapasitas ketahanan pangan masyarakat melalui berbagai program dan kebijakan. Dari data tahun 2002 dapat diketahui bahwa situasi ketahanan pangan di tingkat rumah tangga Indonesia masih lemah, yang ditunjukkan dari (a) jumlah penduduk rawan pangan yaitu yang mengkonsumsi kurang 90% dari konsumsi yang direkomendasikan sebesar 2000 kkal/hari masih cukup besar yaitu 52,33 juta jiwa, dan (b) Balita kurang gizi juga masih cukup besar, yaitu 5,02 juta pada tahun 2002 dan 5,12 juta pada tahun 2003. Ketahanan pangan yang lemah di tingkat rumah tangga juga masih nampak dari rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap diversifikasi pangan dan gizi, masih

dominannya konsumsi sumber energi karbohidrat yang berasal dari beras, rendahnya kesadaran dan penerapan sistem sanitasi dan higienis rumah tangga, dan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap keamanan pangan (Dewan Ketahanan Pangan, 2008).

Melihat permasalahan ketahanan pangan yang banyak terjadi di masyarakat tersebut, sebagai warga negara Indonesia, kita wajib berusaha untuk meningkatkan kapasitas ketahanan pangan terutama dari lingkup terkecil, rumah tangga. Hal tersebut dapat dilakukan melalui kegiatan-kegiatan sederhana, misalnya dengan penyuluhan mengenai pentingnya gizi, diversifikasi pangan, atau penyuluhan mengenai sanitasi lingkungan yang baik, ataupun melalui pelatihan pengolahan bahan makanan berbasis selain beras. Kegiatan ini dapat dilakukan mulai dari mahasiswa, terutama mahasiswa prodi Pendidikan Biologi yang mendapatkan perkuliahan Ilmu gizi dan Kesehatan. Secara tidak langsung, kegiatan tersebut

dapat mengembangkan karakter mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi.

Pengembangan karakter mahasiswa di Prodi Pendidikan Biologi diusahakan melalui berbagai kegiatan akademik maupun non akademik. Secara umum, mahasiswa Pendidikan Biologi memiliki karakter yang sudah cukup baik. Karakter yang masih perlu dikembangkan adalah karakter peduli sosial. Hingga saat ini, rasa kepedulian mahasiswa terhadap masyarakat sekitar belum terlalu berkembang karena mahasiswa masih belum pernah terjun langsung ke masyarakat untuk mengaplikasikan ilmu yang mereka dapatkan selama perkuliahan. Pengembangan karakter mahasiswa ini harus lebih ditingkatkan melalui berbagai kegiatan selama proses pembelajaran di kelas melalui mata kuliah-mata kuliah.

Ilmu Gizi dan Kesehatan merupakan salah satu mata kuliah bagi mahasiswa semester V di Prodi Pendidikan Biologi. Standar kompetensi dari mata kuliah ini adalah setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu memahami dan menjelaskan kebutuhan gizi, pola makan sehat, peranan gizi terhadap kesehatan serta mampu menerapkan prinsip diversifikasi pangan dalam kehidupan sehari-hari. Dari standar kompetensi tersebut maka metode pembelajaran di mata kuliah ilmu gizi dan kesehatan ini didesain bervariasi mulai dari kegiatan presentasi, diskusi dan praktikum. Selain berisi tentang teori mengenai masalah gizi, pola makan, biokimia gizi, serta gizi di setiap jenjang usia, dalam mata kuliah ini juga diharapkan mahasiswa mampu mengaplikasikan teori yang mereka peroleh di kelas ke masyarakat secara langsung. Secara tidak langsung, kegiatan ini dapat mengembangkan rasa peduli sosial dari mahasiswa. Satu program yang secara rutin diselenggarakan untuk memfasilitasi maksud tersebut adalah kegiatan *service learning*.

*Service learning* merupakan suatu metode pembelajaran yang mengkombinasikan instruksi formal dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini terintegrasi dalam kurikulum. Bringle *et al.* (2003), memberikan satu definisi mengenai *service learning*:

*“Service-learning is a credit-bearing, educational experience in which students participate in an organized service activity that meets identified community needs and*

*reflect on the service activity in such a way as to gain further understanding of course content, a broader appreciation of the discipline, and an enhanced sense of civic responsibility”.*

Dari definisi tersebut dapat di mengerti bahwa *service learning* merupakan suatu metode pembelajaran dimana siswa dihadapkan langsung pada permasalahan yang terjadi di masyarakat. Mahasiswa di tantang untuk melaksanakan suatu program yang dapat membantu mengatasi permasalahan yang terjadi di masyarakat dengan bekal teori yang sudah mereka peroleh selama perkuliahan. Mahasiswa terlibat secara langsung mulai dari kegiatan observasi, perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program. Dalam semua prosesnya mahasiswa dihadapkan pada tantangan yang mengharuskan mereka berfikir dan bertindak kreatif dalam menghadapi tantangan yang dihadapi. Dari kegiatan tersebut diharapkan rasa kepedulian sosial mahasiswa akan terus berkembang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang kegiatan pembelajaran dengan metode *service learning* dalam mata kuliah Ilmu Gizi dan Kesehatan untuk mengembangkan karakter peduli sosial terhadap masalah ketahanan pangan, untuk mengetahui apakah kegiatan *service learning* dalam mata kuliah Ilmu Gizi dan Kesehatan dapat mengembangkan karakter peduli sosial mahasiswa terutama dalam masalah ketahanan pangan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Ketahanan Pangan

Pangan adalah kebutuhan dasar manusia paling utama, karena itu pemenuhan pangan merupakan bagian dari hak asasi manusia. Pemenuhan pangan juga sangat penting sebagai komponen dasar untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Berdasarkan UU No. 7/1996 tentang Pangan, dinyatakan bahwa Ketahanan Pangan adalah terpenuhinya pangan bagi setiap rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan bagi setiap rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup baik jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau. Ketahanan pangan mencakup tiga aspek penting, yang dapat digunakan sebagai indikator

ketahanan pangan, yaitu: (a) *Ketersediaan*, yang diartikan bahwa pangan tersedia cukup untuk memenuhi kebutuhan seluruh penduduk, baik jumlah maupun mutunya, serta aman; (b) *Distribusi*, dimana pasokan pangan dapat menjangkau ke seluruh wilayah sehingga harga stabil dan terjangkau oleh rumah tangga; dan (c) *Konsumsi*, yaitu setiap rumah tangga dapat mengakses pangan yang cukup dan mampu mengelola konsumsi kaidah gizi dan kesehatan, serta preferensinya (Dewan Ketahanan Pangan, 2008).

Kebijakan umum ketahanan pangan terdiri dari 14 elemen penting, yang diharapkan menjadi panduan bagi pemerintah, swasta, dan masyarakat untuk bersama-sama mewujudkan ketahanan pangan di tingkat rumah tangga, tingkat wilayah, dan tingkat nasional. Adapun elemen-elemen penting dalam kebijakan umum ketahanan pangan adalah sebagai berikut:

- 1) Menjamin ketersediaan pangan,
- 2) Menata pertanahan dan tata ruang/wilayah,
- 3) Pengembangan cadangan pangan,
- 4) Mengembangkan sistem distribusi pangan yang efisien,
- 5) Menjaga stabilitas harga pangan,
- 6) Meningkatkan aksesibilitas rumah tangga terhadap pangan,
- 7) Melaksanakan diversifikasi pangan,
- 8) Meningkatkan mutu dan keamanan pangan,
- 9) Mencegah dan menangani keadaan rawan pangan dan gizi,
- 10) Memfasilitasi penelitian dan pengembangan,
- 11) Meningkatkan peran serta masyarakat,
- 12) Melaksanakan kerjasama Internasional,
- 13) Mengembangkan sumber daya manusia,
- 14) Kebijakan makro dan perdagangan yang kondusif.

(Sumber: Dewan Ketahanan Pangan, 2008).

Salah satu kegiatan pada kebijakan ke-7, adalah peningkatan diversifikasi pangan dan gizi seimbang. Kegiatan ini meliputi peningkatan pengetahuan dan kesadaran pangan dan gizi, keterampilan mengelola pangan dan konsumsi dengan gizi seimbang, sanitasi dan higiene di bidang pangan, dan sumber daya keluarga untuk meningkatkan gizi. Salah satu kegiatan pada kebijakan ke-8, yaitu peningkatan kesadaran mutu dan keamanan pangan pada konsumen. Kegiatan ini

meliputi pendidikan dan penyuluhan kepada seluruh lapisan masyarakat, baik melalui kegiatan formal maupun non formal untuk meningkatkan pemahaman terhadap mutu dan keamanan pangan serta dampaknya terhadap kesehatan tubuh, serta kemampuan untuk menyeleksi pangan yang bermutu dan aman dikonsumsi (Dewan Ketahanan Pangan, 2008).

## 2.2 Pendidikan Karakter

Karakter dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dengan yang lain. Secara harfiah, berasal dari bahasa Latin "character", yang antara lain berarti watak, tabiat, sifat kejiwaan, budi pekerti, kepribadian atau akhlak (Oxford). Menurut Listyarti (2012), secara teoritis, karakter seseorang dapat dilihat dari 3 aspek, yaitu: mengetahui kebaikan (*knowing the good*), mencintai kebaikan (*loving the good*), dan melakukan kebaikan (*doing the good*). Pendidikan karakter bukan hanya sekedar mengajarkan apa yang baik dan benar saja namun juga mencakup proses pembiasaan perilaku yang baik dan benar tersebut hingga menjadi suatu kebiasaan. Hal ini berarti bahwa pendidikan karakter sangat berbeda dengan pendidikan moral (*moral education*) yang sifatnya hanya menjelaskan kebiasaan/ perilaku yang baik dan benar namun tidak menekankan pada pembiasaan. Penerapan pendidikan moral dalam kehidupan sehari-hari masih sebatas teori dan kurang menyebtuh ranah afektif (apresiatif) dan psikomotorik sehingga belum tentu menjadi suatu kebiasaan dalam perilaku sehari-hari. Namun pendidikan moral juga tidak dapat dikesampingkan karena juga menjadi dasar dalam pendidikan karakter.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam Renstranya tahun 2010-2014 telah mencanangkan penerapan pendidikan karakter untuk seluruh jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari tingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) hingga tingkat Perguruan Tinggi (PT). Dalam pelaksanaan Renstra tersebut makan mulai tahun pelajaran 2011, seluruh tingkat pendidikan di Indonesia harus menyisipkan pendidikan karakter. Pada Tabel 1 dapat dilihat nilai karakter utama yang terkandung dalam Pendidikan karakter di Indonesia.

Tabel 1: Nilai Karakter dalam Pendidikan Karakter Indonesia

No.	Nilai Karakter	Deskripsi
1.	Religius, KeTuhanan, ketaqwaan	Sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, memuji Tuhan, hidup penuh syukur, menghargai ciptaan Tuhan: sesama manusia dan alam semesta, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain.
2.	Jujur	Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan dan pekerjaan.
3.	Toleransi	Sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap, dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya.
4.	Disiplin	Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.
5.	Kerja keras	Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.
6.	Kreatif	Berfikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki.
7.	Mandiri	Sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas.
8.	Demokratis	Cara berfikir, bersikap, dan bertindak yang menilai sama hak dan kewajiban dirinya dengan orang lain.
9.	Rasa ingin tahu	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.
10.	Semangat kebangsaan	Cara berfikir, bertindak, dan berwawasan yang menempatkan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan diri dan kelompoknya.
11.	Cinta tanah air	Cara berfikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bahasa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik bangsa.
12.	Menghargai prestasi	Sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, dan mengakui, serta menghormati keberhasilan orang lain.
13.	Bersahabat/ komunikatif	Tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerja sama dengan orang lain.
14.	Cinta damai	Sikap, perkataan, dan tindakan yang menyebabkan orang lain merasa senang dan aman atas kehadiran dirinya.
15.	Gemar membaca	Kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebajikan bagi dirinya.
16.	Pedulil lingkungan	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.
17.	Pedulil sosial	Sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan pada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan.
18.	Tanggung jawab	Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, terhadap dirinya maupun orang lain dan lingkungan sekitarnya

Dari tabel 1 tersebut dapat dilihat bahwa nilai karakter itu bukan hanya merupakan pengertian saja namun sudah pada aspek sikap dan tindakan. Maka bila anak didik memiliki nilai tersebut maka anak didik melakukan tindakan nyata yang bercirikan karakter bangsa tersebut. Mereka bukan hanya tahu (*to know*)

tapi juga mereka melakukannya (*to do*). Dengan demikian anak didik dibiasakan melakukan suatu nilai yang baik, yang menjadikan hidunya makin sempurna.

Pendidikan karakter dalam penerapannya haruslah secara holistik. Semua pihak yang terlibat dalam proses pendidikan sangat menentukan

keberhasilan pendidikan karakter. Hal ini berarti bukan hanya sekolah saja yang memiliki tanggung jawab dalam mendidik karakter, namun juga orang tua dan segenap warga masyarakat. Sekolah atau perguruan tinggi juga memiliki peran yang cukup besar dalam pengembangan karakter anak didik. Pendidikan karakter di sekolah juga bukan semata-mata tugas guru namun juga merupakan tugas seluruh warga sekolah. Guru sebagai *role model* bagi siswa memiliki peranan yang cukup besar terutama dalam menumbuhkan kebiasaan berfikir kritis siswanya. Dalam hal ini maka pendidikan karakter dapat di masukkan dalam pembelajaran melalui berbagai kegiatan serta metode pembelajaran yang bervariasi.

### 2.3 Service Learning Program

*Service learning* merupakan suatu metode pembelajaran yang menggabungkan antara proses pembelajaran dengan pelayanan kepada masyarakat (Wikipedia, 2013). Dalam pelaksanaannya, *service learning* dapat dikategorikan sebagai salah satu bentuk pembelajaran eksperiensial (*experiential education*). Dalam kegiatannya, *service learning* akan mengintegrasikan kegiatan pelayanan kepada masyarakat, konsep pembelajaran serta refleksi untuk memperkaya pengalaman belajar mengajar, kepedulian terhadap masyarakat, serta mendorong keterlibatan masyarakat. The Community Service Act of 1990 memberikan definisi mengenai *service learning* sebagai berikut:

“Sebuah metode dimana siswa atau peserta dapat belajar dan mengembangkan diri melalui partisipasi aktif dalam suatu kegiatan pelayanan yang terorganisir yang dilakukan berdasar pada permasalahan yang dijumpai di masyarakat; dalam pelaksanaannya terjadi koordinasi antara sekolah dasar, sekolah menengah, lembaga pendidikan tinggi, atau program pelayanan kepada masyarakat dengan masyarakat yang akan dilayani; terintegrasi dalam kurikulum akademik atau komponen pendidikan serta memberikan waktu bagi siswa atau peserta untuk merefleksikan pengalaman pelayanan kepada masyarakat”.

Keeton (1983) dalam Lunar (2012) menyatakan bahwa kegiatan *service learning* berakar pada teori konstruktivisme, yang menghubungkan antara

pengalaman siswa dengan refleksi dan analisis dalam suatu kurikulum pembelajaran. Dengan demikian, pengalaman belajar diupayakan agar dapat mengubah peserta didik, membantu mereka merevisi dan menambah pengetahuan, dan mengubah praktek mereka. Hal tersebut dapat mempengaruhi komitmen estetika dan etika individu dan mengubah persepsi dan interpretasi mereka tentang dunia.

Menurut *Bender's Integrated Curriculum Model for Service Learning* (2006) dalam Lunar (2012), pengembangan modul *service learning* merupakan suatu proses yang berkelanjutan. Komponennya meliputi pengembangan dan desain; implementasi, refleksi dan penilaian; dan evaluasi. Setiap tahapan terdiri dari kegiatan bertahap yang harus dilakukan untuk merancang, melaksanakan dan mengevaluasi modul *service learning* yang efektif.

### 2.4 Ilmu Gizi dan Kesehatan

Mata kuliah ilmu gizi dan kesehatan merupakan mata kuliah yang ditempuh oleh mahasiswa Pendidikan Biologi semester 5. Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu memahami dan menjelaskan kebutuhan gizi, pola makan sehat, peranan gizi terhadap kesehatan serta mampu menerapkan prinsip diversifikasi pangan dalam kehidupan sehari-hari. Materi yang dipelajari meliputi: masalah gizi di Indonesia, peranan zat gizi bagi tubuh, biokimia gizi, gizi dan gaya hidup, dan gizi di setiap tahap kehidupan manusia. Mata kuliah ilmu gizi dan kesehatan merupakan mata kuliah yang terintegrasi antara teori dan praktikum, dengan SKS sebesar 3 dan pertemuan 4 jam perminggunya.

### 2.5 Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai penerapan *service learning* dalam menumbuhkan sikap kepedulian lingkungan pernah dilakukan oleh Bernardo C. Lunar dalam penelitiannya yang berjudul “*Creating Environmental Awareness and Sensitivity through Service learning in Ecology Class*”. Penelitian tersebut melibatkan 35 mahasiswa yang mengikuti kelas ekologi. Dari penelitian tersebut di ketahui bahwa kegiatan *service learning* merupakan salah satu cara yang baik dalam menumbuhkan sikap kepedulian lingkungan sehingga dapat mempengaruhi sikap tanggung jawab dan partisipasi aktif dari mahasiswa.

Penelitian lain dilakukan oleh Kastuhandani pada tahun 2012. Dalam papernya yang berjudul “*Our Dream, Effort, and Reflection: AJCU SLP Participant's*

*Lived Experience*” disebutkan bahwa kegiatan *service learning* dapat meningkatkan rasa kepedulian sosial dalam diri mahasiswa.

Penelitian oleh Handoyo pada tahun 2013, juga menunjukkan hasil yang sejalan. Hasil penelitian yang berjudul “Menumbuh kembangkan Karakter Mahasiswa melalui *Service learning Program* di Mata Kuliah Ilmu Gizi dan Kesehatan”, menunjukkan bahwa *service learning* dapat meningkatkan karakter kreatif, tanggungjawab, kerja keras, komunikatif, dan peduli sosial mahasiswa.

### 3. METODE PENELITIAN

Subyek dari penelitian ini adalah seluruh mahasiswa peserta mata kuliah Ilmu Gizi dan Kesehatan tahun ajaran 2014/2015 sebanyak 65 mahasiswa, yang terdiri dari 14 orang laki-laki dan 51 orang perempuan.

Data penelitian ini berupa tanggapan mahasiswa terhadap tumbuh kembang karakter peduli sosial yang dijangkau melalui kuisioner. Data juga berupa laporan kegiatan yang berisi penjabaran semua proses mulai dari observasi, perencanaan, pelaksanaan program hingga refleksi mahasiswa selama melaksanakan kegiatan *service learning*.

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan kuisioner yang dibagikan pada mahasiswa pada awal dan akhir kegiatan *service learning*. Sedangkan data sekunder berasal dari laporan kegiatan *service learning* oleh mahasiswa.

Instrumen yang digunakan untuk menggali data dalam penelitian ini adalah kuisioner dan laporan kegiatan.

#### 3.1 Kuisioner

Kuisioner atau angket adalah daftar pertanyaan yang digunakan untuk mendapatkan keterangan dari responden. Kuisioner yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuisioner terbuka. Kuisioner terbuka ini memberikan kesempatan pada responden untuk menyampaikan pendapat mereka berkaitan dengan topik penelitian secara bebas dan panjang lebar (Nasution, 2009). Kuisioner diberikan pada awal dan akhir penelitian. Kuisioner awal terdiri dari 5 pertanyaan yang diberikan untuk menggali apakah mahasiswa pernah melakukan kegiatan yang melibatkan masyarakat secara langsung untuk

menerapkan ilmu yang pernah mereka peroleh saat perkuliahan, untuk menggali sejauh mana rasa kepedulian mahasiswa terhadap masyarakat, serta untuk mengetahui tanggapan awal mahasiswa dengan adanya kegiatan *service learning*. Pertanyaan kuisioner awal dapat dirumuskan sebagai berikut.

- 1) Apakah kalian pernah melakukan kegiatan yang melibatkan masyarakat secara langsung? Jika **sudah**, silahkan disebutkan kegiatannya disertai deskripsi singkat!
- 2) Apakah selama ini kalian pernah menerapkan ilmu yang telah kalian dapat selama perkuliahan ke masyarakat secara langsung? Jika **sudah**, jelaskan secara singkat!
- 3) Apakah kalian merasa sudah memiliki rasa kepedulian sosial terhadap permasalahan yang ada di masyarakat? Jelaskan seberapa besar (sangat besar, besar, sedang atau kecil) beserta alasannya!
- 4) Tindakan apa yang pernah kalian lakukan untuk menunjukkan kepedulian sosial kalian terhadap sesama/masyarakat?
- 5) Bagaimana tanggapan awal kalian ketika mendapat tugas *service learning*?

Kuisioner akhir penelitian juga terdiri dari 4 pertanyaan, yang diberikan untuk menggali pengetahuan mereka seputar konsep ketahanan pangan, manfaat yang dirasakan mahasiswa setelah melakukan kegiatan *service learning*, perasaan mereka saat melaksanakan kegiatan serta niat mereka selanjutnya berkaitan dengan permasalahan yang ada di masyarakat. Secara garis besar pertanyaan dalam kuisioner akhir dirumuskan sebagai berikut.

- 1) Apa yang kalian ketahui tentang Ketahanan Pangan dalam kegiatan *Service learning* di mata kuliah Ilmu Gizi dan Kesehatan?
- 2) Apa manfaat yang kalian rasakan setelah melaksanakan kegiatan *Service Learning* dalam hal:
  - a) Perkembangan pribadi,
  - b) Perkembangan rasa kepedulian sosial terhadap permasalahan masyarakat.
- 3) Bagaimana perasaan kalian setelah melaksanakan kegiatan *Service learning* ini?
- 4) Apa niat kalian setelah melaksanakan kegiatan *Service learning* ini berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi masyarakat terutama dalam hal ketahanan pangan di Indonesia?

### 3.2 Laporan Kegiatan

Laporan kegiatan ini digunakan sebagai dokumentasi/data sekunder yang mendukung kuisioner. Laporan disusun setelah kelompok mahasiswa melaksanakan program yang direncanakan. Laporan ini dibuat dengan sistematika sebagai berikut:

- Nama kegiatan beserta waktu pelaksanaan,
- Tujuan kegiatan,
- Manfaat kegiatan bagi mahasiswa dan masyarakat,
- Deskripsi kegiatan berupa penjabaran kegiatan observasi, perencanaan, pelaksanaan. Disertai dengan temuan-temuan serta hambatan yang dihadapi,
- Refleksi mahasiswa mengenai proses *service learning*,
- Kesimpulan.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dianalisa secara deskriptif dengan menganalisis dan menyajikan fakta yang didapatkan selama pelaksanaan kegiatan *service learning*. Data berasal dari kuisioner dan laporan kegiatan.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kuisioner dan laporan kegiatan *service learning*, pembahasan dalam penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi 5 tema besar, yaitu pemilihan topik penyuluhan, pelaksanaan *service learning*, rasa kepedulian sosial mahasiswa, tanggapan terhadap kegiatan *service learning*, serta tindak lanjut kegiatan *service learning*.

### 4.1 Pemilihan Topik Penyuluhan

Topik dalam penyuluhan yang dilaksanakan mahasiswa didasarkan pada prinsip ketahanan pangan yang dipilih dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini, elemen ketahanan pangan yang diangkat adalah kebijakan ke-7, yaitu peningkatan diversifikasi pangan dan gizi seimbang dan kebijakan ke-8, yaitu peningkatan kesadaran mutu dan keamanan pangan konsumen. Pemilihan kedua kebijakan dalam ketahanan pangan ini dikarenakan kedua kebijakan inilah yang mungkin dilaksanakan oleh mahasiswa melalui kegiatan penyuluhan di masyarakat. Kegiatan yang dapat dilakukan meliputi peningkatan pengetahuan dan kesadaran pangan dan gizi,

keterampilan mengelola pangan dan konsumsi dengan gizi seimbang, sanitasi dan higiene di bidang pangan, dan sumber daya keluarga untuk meningkatkan gizi, serta peningkatan kesadaran mutu dan keamanan pangan pada konsumen.

Adapun beberapa topik penyuluhan yang dilaksanakan mahasiswa adalah sebagai berikut:

- a. Sosialisasi makanan sehat "TemSo" (Tempe Bakso).  
Dalam kegiatan ini mahasiswa memberikan penyuluhan tentang menu sehat dan seimbang sekaligus memberikan demonstrasi mengenai cara pembuatan Temso. Temso merupakan modifikasi olahan tempe dan sayuran menjadi bakso yang menarik bagi anak-anak.
- b. Mengetahui gizi seimbang pada anak.  
Dalam topik ini, dijelaskan mengenai tahap tumbuh kembang anak mulai dari bayi, pra sekolah dan anak sekolah. Dalam kegiatan ini juga dijelaskan mengenai pentingnya pemberian ASI bagi bayi. Selain mengenai tahap tumbuh kembang, juga disajikan pedoman pemberian asupan gizi yang baik bagi anak.
- c. Pola makan sehat dan kebersihan makanan.  
Materi yang diberikan berupa pola makan sehat, makanan sehat untuk bayi dan balita, kebersihan alat makan dan proses pengolahan makanan, serta penyakit dan penanggulangan penyakit secara dini.
- d. Cara mencuci tangan yang benar.  
Dalam kegiatan ini dilakukan praktik langsung cara mencuci tangan yang baik dan benar. Mahasiswa mengajak anak-anak untuk mempraktikkan cara mencuci tangan sebelum makan dan setelah melakukan aktivitas.
- e. Pentingnya 4 sehat 5 sempurna dalam menyusun menu makan dalam rumah tangga.  
Dalam kegiatan ini disampaikan peranan zat gizi dalam 4 sehat 5 sempurna, serta alternatif bahan makanan yang murah untuk memenuhi 4 sehat 5 sempurna.
- f. Pentingnya ASI dan vaksinasi terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak.  
Dalam kegiatan ini dijelaskan mengenai manfaat memberikan ASI eksklusif bagi bayi dan ibu, serta pentingnya pemberian vaksinasi/ imunisasi bagi anak. Selain itu juga dijabarkan mengenai penyakit yang dapat dicegah dengan pemberian imunisasi.

- g. Jauh dari gizi buruk.  
Dalam kegiatan ini disampaikan penyebab terjadinya gizi buruk dan cara mengatasinya, misalnya dengan pemberian ASI bagi bayi, memberikan makanan yang bervariasi dan seimbang, serta rajin memantau kesehatan anak melalui Posyandu.
- h. Kurus vs Obesitas.  
Dalam kegiatan ini dijelaskan mengenai definisi kurus dan obesitas, bagaimana cara mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT) untuk melihat kondisi tubuh, akibat dari gizi kurang dan gizi lebih, serta pola makan yang sehat.
- k. Posyandu Soropadan, Condong Catur, Sleman.
- l. Posyandu desa Kamal, Pendoworejo, Girimulyo, Kulon Progo.  
Lokasi tersebut dipilih berdasarkan kedekatan lokasi Posyandu dengan kampus III USD Paingan. Selain itu juga berdasarkan rekomendasi dari teman maupun keluarga yang di daerahnya terdapat kegiatan Posyandu.

Dalam pelaksanaan *service learning*, mahasiswa secara berkelompok melakukan serangkaian kegiatan mulai dari observasi lokasi, perencanaan program, implementasi kegiatan, evaluasi dan refleksi kegiatan. Dalam kegiatan observasi, mahasiswa mencari lokasi Posyandu tempat pelaksanaan program. Selain itu, mahasiswa juga melakukan wawancara dengan pengurus Posyandu atau kepala dukuh mengenai kegiatan Posyandu yang ada di daerahnya beserta permasalahan-permasalahan gizi dan kesehatan yang ada di masyarakat setempat. Permasalahan inilah yang menjadi dasar dari kegiatan penyuluhan yang dilakukan. Setelah mengetahui keadaan di masyarakat sasaran, mahasiswa melakukan perencanaan kegiatan, mulai dari membantu pelayanan Posyandu hingga memberikan penyuluhan kepada masyarakat. Dalam tahap perencanaan ini mahasiswa berkonsultasi dengan dosen pengampu mata kuliah Ilmu Gizi dan Kesehatan untuk menentukan topik penyuluhan yang sesuai dengan kondisi masyarakat sasaran. Setelah melakukan perencanaan dan koordinasi dengan pihak Posyandu, mahasiswa melaksanakan kegiatan *service learning* dalam 2 tahap, yakni tahap pertama adalah pelayanan Posyandu dan tahap kedua adalah penyuluhan. Dalam pelayanan Posyandu, mahasiswa membantu para kader Posyandu dalam melaksanakan seluruh kegiatan di Posyandu, seperti menimbang bayi dan balita, mengukur tinggi badan, mengisi Kartu Menuju Sehat (KMS), serta memberikan makanan tambahan bagi balita. Sedangkan untuk Posyandu lansia, mahasiswa membantu menimbang berat badan dan mengukur tekanan darah para lansia. Tahap kedua berupa penyuluhan sesuai topik yang telah ditentukan dilaksanakan dalam waktu yang bervariasi, sesuai dengan kesepakatan dengan pihak Posyandu. Penyuluhan ada yang berlangsung secara bersamaan dengan waktu Posyandu, ada pula yang menggunakan waktu lain. Dalam kegiatan penyuluhan, mahasiswa mempersiapkan semua hal yang diperlukan seperti viewer, modul, brosur, poster, bahkan konsumsi bagi ibu-ibu dan anak yang hadir.

## 4.2 Pelaksanaan *Service Learning*

*Service Learning* dalam mata kuliah ilmu gizi ini dilaksanakan dalam 2 kegiatan, yaitu pelayanan Posyandu dan pemberian penyuluhan bagi masyarakat. Peserta mata kuliah Ilmu Gizi dan Kesehatan sejumlah 65 orang dibagi menjadi 12 kelompok, dengan anggota kelompok sekitar 5-6 orang kelompok. Pada awal sebelum kegiatan diberikan penjelasan mengenai hakikat kegiatan *service learning* kepada mahasiswa, meliputi proses/ tahap yang harus dilalui, seperti observasi, perencanaan kegiatan, pelaksanaan, evaluasi kegiatan dan refleksi. Setiap kelompok mahasiswa diminta untuk mencari Posyandu yang akan menjadi tempat kegiatan pelayanan mereka dengan ketentuan lokasi posyandu tersebut berada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Dalam penelitian ini, digunakan 12 lokasi posyandu sebagai berikut.

- a. Posyandu Balita desa Randusari, Sambisari, RW. 03/ RT. 06 Purwomartani, Kalasan, Sleman.
- b. Posyandu Jatimulyo, Sleman.
- c. Posyandu 9 Johar, Kali Code, Yogyakarta.
- d. Posyandu Sunthi 12, Panembahan RW.12/ RT. 44,45,46,dan,47 Kecamatan Kraton, Panembahan, Yogyakarta.
- e. Posyandu Padukuhan Jenengan, Maguwoharjo, Sleman.
- f. Posyandu Merak 1, Maguwoharjo, Sleman.
- g. Posyandu Bunga Anyelir, Dusun Deno, Condong Catur, Sleman.
- h. Posyandu Desa Gendok Sempu, Sleman.
- i. Posyandu Melati Husada, Jetis, Wedomartani, Ngemplak, Sleman.
- j. Posyandu dusun Denokan, Maguwoharjo, Sleman.

Setelah pelaksanaan program, mahasiswa melakukan evaluasi apakah kegiatan yang mereka laksanakan sudah sesuai dengan tujuan awal atau belum. Selanjutnya mereka melakukan refleksi secara pribadi untuk melihat makna atau manfaat dari kegiatan yang telah mereka laksanakan bagi perkembangan pribadi mereka. Selain itu juga memunculkan niat mereka selanjutnya dalam mensikapi permasalahan yang ada di masyarakat.

### **4.3 Rasa Kepedulian Sosial Mahasiswa**

Tumbuhkembang karakter peduli sosial mahasiswa dilihat dari kuisioner dan dari laporan kegiatan *service learning* yang mereka laksanakan. Dari kuisioner awal dapat diketahui bahwa sekitar 70% mahasiswa sudah pernah melakukan kegiatan yang melibatkan masyarakat, sisanya 30% mengatakan belum pernah melakukan kegiatan yang melibatkan masyarakat. Kegiatan yang biasa mereka lakukan sangat bervariasi. Kebanyakan kegiatan yang melibatkan masyarakat tersebut merupakan kegiatan rutin HMPS (Himpunan Mahasiswa Program Studi) Pendidikan Biologi atau tugas mata kuliah, seperti bakti sosial di sekitar kampus, mengajar ke sekolah, dan penyuluhan mengenai daur ulang sampah bagi ibu-ibu di sekitar kampus. Dalam melaksanakan kegiatan yang melibatkan masyarakat tersebut secara tidak langsung mahasiswa belajar untuk menerapkan ilmu yang sudah mereka dapatkan dalam perkuliahan secara langsung untuk masyarakat.

Dalam hal rasa kepedulian sosial terhadap permasalahan di masyarakat, sebagian besar mahasiswa merasa bahwa mereka memiliki rasa peduli sosial dalam kategori sedang hingga cukup tinggi. Rasa kepedulian tersebut sudah mulai ditunjukkan dalam kegiatan nyata bagi masyarakat. Beberapa mahasiswa melakukan bakti sosial seperti penanaman pohon di lereng gunung, membersihkan sungai, bakti sosial ke panti asuhan, penyuluhan mengenai daur ulang sampah serta memberikan bimbingan belajar bagi masyarakat sekitar mereka.

Setelah melaksanakan kegiatan *service learning* dalam mata kuliah Ilmu Gizi dan Kesehatan, rasa kepedulian sosial mahasiswa semakin mengalami perkembangan. Hal tersebut terlihat dari keterlibatan semua mahasiswa dalam pelaksanaan kegiatan mulai dari pelayanan Posyandu hingga penyuluhan.

Mahasiswa sangat antusias dan aktif dalam melakukan seluruh kegiatan tersebut, meskipun terbentur oleh berbagai kesibukan lainnya. Hal tersebut juga dapat tercermin dari tanggapan mahasiswa mengenai perkembangan rasa kepedulian sosial mereka, sebagai berikut.

“Saya menjadi lebih peduli karena masih ada masyarakat yang kurang mengetahui atau masa bodoh dengan permasalahan ketahanan pangan dan ingin membagi pengetahuan saya mengenai ketahanan pangan”.

“Saya menjadi semakin peka dengan keadaan masyarakat dan anak-anak agar bisa mendapatkan gizi yang baik”.

“Saya ingin melayani masyarakat tentang kesehatan melalui penyuluhan maupun pelayanan”.

Dari berbagai tanggapan mahasiswa tersebut dapat dilihat bahwa rasa peduli sosial mahasiswa semakin meningkat setelah melaksanakan kegiatan *service learning* ini. Selain karakter peduli sosial, melalui laporan kegiatan juga dapat diketahui ada beberapa karakter lain yang muncul setelah melaksanakan kegiatan *service learning* ini. Karakter tersebut, misalnya kreatif, tanggungjawab, toleransi, kerja keras, dan komunikatif. Dalam merencanakan dan melaksanakan program mahasiswa dituntut kreatif terutama untuk menyesuaikan program dengan permasalahan yang ada di masyarakat. Dalam bernegosiasi dan bersosialisasi dengan para kader Posyandu dan masyarakat yang mahasiswa layani, mereka harus bisa berkomunikasi dengan baik. Banyaknya mahasiswa yang berasal dari luar pulau ternyata tidak menghalangi kelancaran proses pelayanan mereka, meskipun banyak ibu-ibu yang menggunakan bahasa Jawa sehingga ada mahasiswa yang tidak mengerti. Namun kerjasama antar mahasiswa mampu mengatasi masalah tersebut. Dalam setiap proses pelaksanaan *service learning* ini sangat diperlukan rasa tanggungjawab untuk melaksanakan kegiatan dengan sebaik mungkin serta kerja keras dan toleransi dengan teman lain yang terkadang memiliki pendapat yang berbeda.

#### 4.4 Tanggapan terhadap Kegiatan *Service Learning*

Sebagian besar mahasiswa merasa bingung pada awal pelaksanaan kegiatan *service learning*. Kebingungan mereka berkisar dari penentuan lokasi posyandu hingga penentuan topik penyuluhan yang akan mereka berikan. Penentuan lokasi Posyandu merupakan tantangan pertama bagi mahasiswa karena banyak mahasiswa yang tidak berasal dari Yogyakarta sehingga mereka tidak mengetahui dimanakah Posyandu dilaksanakan. Mahasiswa diberikan waktu selama 2 minggu untuk mencari lokasi tempat pelaksanaan program. Melalui kerja keras dan komunikasi yang baik, sesuai waktu yang ditentukan semua kelompok mahasiswa mendapatkan tempat untuk melaksanakan program. Tantangan kedua adalah menentukan topik penyuluhan. Dengan penggalian informasi dan observasi di masyarakat mahasiswa berusaha untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada, sehingga mereka dapat menentukan topik yang tepat untuk penyuluhan bagi masyarakat. Topik tersebut juga dikonsultasikan dengan dosen pengampu mata kuliah.

Setelah melaksanakan kegiatan *service learning*, semua mahasiswa merasa senang dan puas dengan kegiatan yang telah mereka laksanakan. Mereka senang karena bisa berbagi dengan orang lain. Berbagi bukan dalam hal materiil, namun berbagi pengetahuan yang sudah mereka dapat di perkuliahan untuk menambah pengetahuan masyarakat utamanya mengenai gizi dan kesehatan, yang berdampak pada ketahanan pangan di tingkat rumah tangga. Bahkan beberapa mahasiswa berpendapat bahwa kegiatan *service learning* ini harus terus dilakukan secara berkelanjutan. Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa pernyataan mahasiswa sebagai berikut.

“Senang, karena pengalaman secara langsung bertemu dan berinteraksi dapat melatih secara pribadi untuk bisa menyesuaikan diri dengan masyarakat”.

“Perasaan saya setelah kegiatan ini sangat senang karena memiliki pengalaman untuk belajar di Posyandu, mendampingi kegiatan Posyandu. Akan tetapi juga prihatin karena masih banyak masyarakat yang belum mendayagunakan Posyandu sebagai pusat pelayanan kesehatan di daerahnya”.

“Perasaan yang saya rasakan senang dan bangga karena sudah bisa membantu masyarakat secara langsung dengan kegiatan posyandu dan penyuluhan makanan sehat”.

Mahasiswa juga mendapatkan banyak manfaat dari kegiatan *service learning* yang telah mereka laksanakan. Mereka mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru melalui praktik langsung tentang bagaimana kegiatan Posyandu dilaksanakan. Mereka belajar bagaimana cara menimbang berat badan balita, bagaimana mengukur tinggi badan balita, serta bagaimana cara mengisi KMS. Pengalaman tersebut tidak akan mereka dapatkan dari teori di dalam kelas. Selain pengetahuan baru, mahasiswa juga banyak belajar tentang kesabaran dan ketelatenan, terutama dalam melayani anak-anak yang terkadang menangis atau susah ketika akan di timbang atau diukur tinggi badannya.

Kegiatan *service learning* yang dilakukan mahasiswa ternyata juga mendapatkan tanggapan yang positif dari masyarakat. Masyarakat terutama para kader Posyandu merasa sangat terbantu dengan kehadiran mahasiswa yang membantu pelaksanaan Posyandu. Bahkan pada beberapa lokasi, para kader meminta mahasiswa untuk terus datang setiap bulan untuk membantu. Tanggapan positif dari masyarakat ini juga yang membuat mahasiswa yang pada awalnya bingung dan takut menjadi senang dengan kegiatan pelayanan dalam *service learning* ini.

#### 4.5 Tindak Lanjut Kegiatan *Service Learning*

Dari hasil refleksi mahasiswa dapat diketahui munculnya niat setelah melaksanakan kegiatan *service learning* ini. Seperti pada pernyataan di bawah ini.

“Niat saya adalah setelah mengikuti kegiatan *service learning* terutama saat kami Posyandu, saya punya keinginan untuk melakukan kegiatan seperti ini di tempat datau kampung saya karena disana umumnya mesyarakat kurang ada pemahaman mengenai ketahanan pangan terutama gizi dan kesehatan masyarakat”.

“Niat saya setelah kegiatan ini, saya ingin mendampingi suatu kelompok masyarakat untuk mengusahakan/ memanfaatkan

bahan pangan di daerah itu yang belum didayagunakan secara maksimal sehingga mampu menjadi pangan alternatif dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di situ”.

“Ingin membantu masyarakat sekitar bukan karena tugas lagi tapi karena kesadaran sendiri”.

“Melakukan sosialisasi kepada masyarakat untuk dapat memanfaatkan lahan kosong atau halaman rumah untuk menanam tanaman yang dapat dijadikan sebagai bahan makanan”.

“Saya ingin mengolah bahan pangan (misal ubi/singkong) menjadi lebih bervariasi mengingat beras saja kita masih import, jika bisa mengubah ubi/singkong menjadi bahan pangan yang lebih bermutu, setidaknya hal itu membantu atau membuat ubi/ singkong menjadi salah satu makanan pokok masyarakat Indonesia”.

Dari niat-niat yang muncul tersebut dapat dilihat bahwa rasa peduli sosial mahasiswa terhadap masalah ketahanan pangan berkembang. Mereka ingin melakukan kegiatan serupa seperti pelayanan Posyandu, pengolahan bahan makanan, maupun penyuluhan mengenai gizi di tempat tinggal masing-masing.

## 5. KESIMPULAN

Dari penjabaran kuisisioner dan laporan kegiatan maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut ini.

- 1) Kegiatan *service learning* dirancang dengan 2 kegiatan, yaitu pelayanan posyandu dan penyuluhan dengan topik berkaitan dengan ketahanan pangan, terutama kebijakan ke-7 tentang melaksanakan diversifikasi pangan, dan kebijakan ke-8 tentang meningkatkan mutu dan keamanan pangan
- 2) Kegiatan *service learning* dapat mengembangkan karakter peduli sosial mahasiswa dalam masalah ketahanan pangan, yang terlihat dari niat mahasiswa setelah melakukan kegiatan *service learning*

## DAFTAR PUSTAKA

- Asmani, Jamal M. 2011. *Tuntunan Lengkap Metodologi Praktis Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Azwar, Saifuddin. 2007. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Creswell, John W. 2010. *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Diterjemahkan oleh Achmad Fawaid. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dewan Ketahanan Pangan. 2008. *Kebijakan Umum Ketahanan Pangan 2006-2009*. Jakarta: Sekretariat Dewan Ketahanan Pangan.
- Koesoema, Doni. 2010. *Pendidikan Karakter: Strategi Mendidik Anak di Zaman Global*. Jakarta: Grasindo.
- Listyarti, Retno. 2012. *Pendidikan Karakter dalam Metode Aktif, Inovatif, & Kreatif*. Jakarta: Esensi Erlangga Group.
- Lunar, Bernardo C. 2012. *Creating Environmental Awareness and Sensitivity through Service Learning in Ecology Class*. Dipresentasikan dalam ASEACCU Conference 2012 di Taiwan.
- Nasution. 2009. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Ed.1, Cet. 11. Jakarta: Bumi Aksara.
- Saptono. 2011. *Dimensi-dimensi Pendidikan Karakter: Wawasan, Strategi, dan Langkah Praktis*. Jakarta: Esensi Erlangga Group.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Edisi 1. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Suparno, Paul. 2012. *Sumbangan Pendidikan Fisika terhadap Pembangunan Karakter Bangsa*. Pidato Pengukuhan Guru Besar Bidang Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Suparno, Paul. 2012. *Praktikum Termofisika untuk Pengembangan Karakter Mahasiswa*. *Widya Dharma Jurnal Kependidikan*. LPPM Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.