

**MATERI INTI 6  
TEKNOLOGI TEPAT GUNA DI BIDANG GIZI, MAKANAN DAN  
DIETETIK/ KESEHATAN TERKAIT**

## **I. DESKRIPSI SINGKAT**

Ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang dengan pesat. Masalah gizi, dietetik dan kesehatan sudah mengalami banyak pergeseran-pergeseran, yakni terjadinya pergeseran sistem pelayanan gizi massal menjadi individu, sistem umum menjadi standardisasi, jenis penyakit infeksi menjadi penyakit degeneratif, konsultasi gizi tentang makanan berhubungan dengan penyakit menjadi makanan untuk pencegahan dan mengobati penyakit, dan lain-lain. Dengan adanya pergeseran tersebut menyebabkan Ahli Gizi harus dapat mengikuti perkembangan pengetahuan dan teknologi khususnya dalam bidang gizi dan dietetik.

Salah satu cara untuk dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah dengan penelitian. Para Ahli Gizi yang telah bekerja harus dapat mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan pekerjaannya sehari-hari berdasarkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh sebab itu pengetahuan tentang penelitian terapan dan pengembangan teknologi tepat guna dalam bidang gizi dan dietetik harus dimiliki oleh para tenaga ahli gizi.

Mengingat pentingnya kegiatan penelitian terapan dan pengembangan teknologi tepat guna dalam bidang gizi dan dietetik ini, maka modul ini dapat dijadikan bahan rujukan oleh para tenaga Ahli Gizi yang sudah bekerja maupun bagi tenaga kesehatan lainnya. Untuk mempermudah pemahaman para pemakai, sistematika modul ini disesuaikan dengan langkah-langkah praktis dalam melaksanakan penelitian terapan dan teknologi tepat guna. Materi pembelajaran terdiri dari materi penelitian terapan bidang gizi, makanan dan dietetik, dan materi pengembangan teknologi tepat guna.

## **II. TUJUAN PEMBELAJARAN**

### **A. Tujuan Pembelajaran Umum**

Setelah mengikuti materi ini peserta mampu melakukan pengembangan teknologi tepat guna di bidang gizi, makanan dan dietetik/kesehatan terkait.

**B. Tujuan Pembelajaran Khusus**

Setelah mengikuti materi ini peserta mampu mengembangkan teknologi tepat guna di bidang pelayanan gizi, makanan dan dietetik/kesehatan.

**III. POKOK BAHASAN**

Dalam modul ini akan dibahas pokok bahasan dan sub pokok bahasan sebagai berikut:

**Pokok Bahasan 1. Pengembangan teknologi tepat guna di bidang pelayanan gizi, makanan dan dietetik/kesehatan.**

Sub pokok bahasan :

- a. Pengertian
- b. Identifikasi masalah termasuk inventarisasi makanan lokal
- c. Penetapan tujuan
- d. Pengembangan produk/teknologi tepat guna
- e. Contoh – contoh teknologi tepat guna

**IV. POKOK BAHASAN**

Dalam modul ini akan dibahas pokok bahasan dan sub pokok bahasan sebagai berikut:

**Pokok Bahasan 1. Pengembangan teknologi tepat guna di bidang pelayanan gizi, makanan dan dietetik/kesehatan.**

Sub pokok bahasan :

- a. Pengertian
- b. Identifikasi masalah termasuk inventarisasi makanan lokal
- c. Penetapan tujuan
- d. Pengembangan produk/teknologi tepat guna
- e. Contoh – contoh teknologi tepat guna

**V. METODE**

- CTJ
- Curah pendapat
- Studi kasus

## VI. MEDIA DAN ALAT BANTU

- Bahan tayangan (*Slide Power Point*)
- Laptop
- LCD
- Flipchart
- Whiteboard
- Spidol (ATK)
- Lembar kasus
- Panduan

## VII. LANGKAH - LANGKAH PEMBELAJARAN

Berikut disampaikan langkah-langkah kegiatan dalam proses pembelajaran materi ini.

### **Langkah 1. Pengkondisian**

Langkah pembelajaran :

- 1) Fasilitator menyapa peserta dengan ramah dan hangat. Apabila belum pernah menyampaikan sesi di kelas, mulailah dengan pengenalan. Perkenalkan diri dengan menyebutkan nama lengkap, instansi tempat bekerja, materi yang akan disampaikan.
- 2) Tujuan pembelajaran dan pokok bahasan yang akan disampaikan, sebaiknya menggunakan bahan tayang.

### **Langkah 2. Penyampaian Materi**

Langkah pembelajaran :

- 1) Fasilitator menyampaikan paparan seluruh materi sesuai urutan pokok bahasan dan sub pokok bahasan dengan menggunakan bahan tayang. Fasilitator menyampaikan materi dengan metode ceramah tanya jawab, kemudian curah pendapat.
- 2) Fasilitator memandu peserta untuk latihan studi kasus.

### **Langkah 3. Rangkuman dan Kesimpulan**

Langkah pembelajaran :

- 1) Fasilitator melakukan evaluasi untuk mengetahui penyerapan peserta terhadap materi yang disampaikan dan pencapaian tujuan pembelajaran.
- 2) Fasilitator merangkum poin-poin penting dari materi yang disampaikan.
- 3) Fasilitator membuat kesimpulan.

## VIII. URAIAN MATERI

Pokok Bahasan 1.

### **PENGEMBANGAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA DI BIDANG PELAYANAN GIZI, MAKANAN DAN DIETETIK/KESEHATAN**

#### **a. Pengertian**

Teknologi adalah kemampuan teknik yang berlandaskan pengetahuan ilmu eksakta yang berdasarkan proses teknis. Pengembangan teknologi tepat guna adalah mengembangkan sesuatu dengan menggunakan kemampuan teknik yang tepat dan sederhana. Pengembangan yang dilakukan biasanya bertujuan untuk memecahkan suatu masalah. Pengembangan teknologi tepat guna dapat untuk mengembangkan peralatan yang diperlukan demi kelancaran pekerjaan ataupun untuk membuat agar menjadi terukur, atau membuat suatu produk dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di daerah setempat dengan menggunakan prosedur dan teknik sederhana. Untuk melakukan pengembangan teknologi tepat guna berdasarkan hasil penelitian terapan.

Penelitian terapan adalah suatu penelitian untuk memecahkan suatu masalah yang hasilnya langsung dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah tersebut atau untuk memperbaiki suatu keadaan atau untuk menunjang demi kelancaran pekerjaan. Penelitian adalah suatu runtutan kegiatan-kegiatan: pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan obyektif untuk memecahkan suatu masalah/persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum. Sedangkan penelitian dasar adalah penelitian dengan tujuan mengembangkan teori-teori ilmiah atau prinsip-prinsip dasar suatu disiplin yang lebih baik dari pada hanya memecahkan suatu persoalan praktis.

#### **b. Identifikasi masalah termasuk inventarisasi makanan lokal**

Langkah-langkah dalam melakukan identifikasi masalah dimulai dari adanya penemuan (*Discovery*) masalah yang tidak sesuai dengan yang diharapkan berkaitan dengan gizi, makanan dan dietetik/kesehatan yang terjadi dilingkungan kerja. Keadaan yang lebih baik dapat diawali dengan suatu impian (*dream*) atau harapan adanya perbaikan yang diinginkan dalam lingkungan kerja tersebut. Untuk mencapai impian tersebut maka perlu disusun suatu rencana (*design*) dan kemudian dilaksanakan (*delivery*).

Penemuan (*Discovery*) masalah adalah apa yang dapat kita temukan dilingkungan kerja termasuk peraturan institusi, tujuan institusi dalam rangka memberikan pelayanan kepada konsumen, belum adanya alat ukur satu porsi makanan jadi seperti bubur, sayur, puding, dan lain-lain. Masalah adalah kesenjangan atau gap antara harapan dan realita. Dalam menjalankan pekerjaan sehari-hari sering kita jumpai adanya kesenjangan-kesenjangan dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Kadang-kadang dijumpai adanya ketidak praktisan dalam pekerjaan yang kita lakukan sehari-hari. Oleh sebab itu kumpulkan data yang merupakan penunjang dalam melaksanakan pekerjaan sehari-hari, dianalisa kemudian dibuat rumusan-rumusan masalah. Dalam merumuskan masalah gizi, makanan dan dietetik jangan diartikan terlalu luas.

**Sebagai contoh:** “Pelayanan gizi di rumah sakit jelek”. atau “Pengelolaan produksi makanan di rumah sakit tidak baik” atau “Pelayanan gizi anak balita kurang-gizi di Puskesmas tidak maksimal”. Contoh tersebut terlalu luas dan tidak diketahui permasalahan intinya.

Contoh masalah dapat digali dari bagian pengelolaan mulai dari pemesanan, penerimaan barang sampai menjadi berbagai jenis masakan untuk orang sehat sampai orang sakit. Masalah ketepatan nilai gizi satu porsi makanan. Masalah pemberian makanan kepada anak bayi dan balita kurang-gizi dengan menggunakan bahan lokal. Masalah kelancaran konsultasi gizi, dan lain-lain.

Masalah dapat ditemukan berdasarkan kajian pustaka. Masalah dapat pula dicari jalan keluarnya melalui pustaka. Pada saat masalah hanya dapat dipecahkan dengan cara penelitian ataupun pengembangan teknologi tepat guna, maka bahan pustaka dapat dijadikan sebagai bahan acuan kita dalam memecahkan masalah. Sistiimatika pengkajian bahan pustaka dapat dilihat pada modul-modul sebelumnya.

**Contoh di Rumah Sakit:**

Seseorang Dietisien menangani bagian produksi makanan untuk konsumen di rumah sakit. Sebagai seorang produsen makanan, maka dia berusaha untuk menyediakan makanan dengan sebaik-baiknya. Hanya yang menjadi pertanyaan “apakah makanan yang kita hidangkan aman dikonsumsi” ? “Apakah makanan yang dihidangkan mengandung nilai gizi yang sesuai dengan kebutuhan dan penyakit konsumen”? Jika memang dijawab “ya”, bagaimana Dietisien itu dapat menjamin bahwa makanannya aman, tidak ada benda-benda asing dalam makanan yang dihidangkan ke konsumen, nilai gizi sesuai kebutuhan konsumen. Langkah-langkah apa saja yang telah dilakukan untuk itu. Apakah semua dokumen yang menunjang terdokumentasi dengan baik dan rapih ?

Jaminan baru dapat diberikan apabila sudah ada prosedur dan perilaku yang menuju kearah tersebut. Sebagai contoh: kita baru dapat mengatakan menjamin bahwa makanan yang kita hidangkan tidak ada rambut manusia, apabila semua karyawan yang terlibat dalam pengolahan makanan dan semua pengunjung yang masuk ke dalam ruang pengolahan makanan menggunakan tutup kepala dengan benar. Selain menggunakan tutup kepala, temuan apa lagi yang dapat memberi jaminan keamanan makanan tersebut? (Note: didukung dengan pengertian apa yang dimaksud dengan makanan aman) Nah, bagaimana dengan yang lain-lainnya. Semuanya itu harus terdokumentasi dengan rapih dan terinci. Sekarang bagaimana dengan kenyataan di lingkungan kerja saudara? Temuan-temuan apa yang dapat saudara gali dari lingkungan kerja saudara dalam rangka menuju pelayanan gizi, makanan dan dietetik yang baik untuk konsumen.

**Contoh di Puskesmas:**

Sama halnya dengan Nutrisisionis yang bekerja di Puskesmas ataupun posyandu. Banyak kenyataan yang dapat ditemukan dalam rangka meningkatkan pelayanan kita kepada konsumen. Sebagai contoh: saudara dihadapkan dengan masak bayi dan balita kurang-gizi. Dalam buku “Pedoman Tata Laksana Kurang Energi-Protein pada Anak di Puskesmas dan Rumah Tangga” yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan RI tahun 1999, salah satunya adalah pemberian formula WHO, atau modifikasi formula WHO ataupun Modisco (note: lihat cara pembuatan formula WHO, modico dll). Apabila bahan-bahan yang digunakan untuk itu tidak ada atau sulit diperoleh, maka sebagai nutrisisionis harus dapat mengganti bahan dasar dengan bahan yang ada di daerah kerja dan mudah diperoleh. Selain itu juga dapat membuat BMC dengan menggunakan bahan setempat.

Untuk mengajarkan masyarakat atau orang tua balita dengan membuat produk-produk bergizi, tentunya harus dilihat peralatan apa saja yang ada di daerah tersebut. Banyak sekali temuan yang akan diperoleh yang nantinya akan menunjang kerja nutrisisionis dalam menangani peningkatan status gizi masyarakat

Subyek penelitian dan pengembangan teknologi tepat guna tidak harus orang atau kelompok orang saja, tetapi juga dapat alat, sistim ataupun penciptaan formulir praktis. Sebagai contoh: bumil, bayi, anak, usia sekolah, kelompok penderita diabetes, ataupun mangkok, cetakan, ukuran potongan, menciptakan makanan diet dengan bahan yang mendukung penyembuhan, makanan formula dan lain-lain.

Setelah ditentukan semua yang di atas, maka dilakukan pemilihan instrument yang akan digunakan untuk mencapai pemecahan masalah tersebut. Instrumen penggumpulan data yang digunakan dapat berupa formulir ataupun peralatan. Untuk lebih detail dapat dilihat pada modul-modul sebelumnya.

Temuan-temuan masalah tersebut dapat diperoleh dengan cara mengamati perilaku orang disekitar, pasar, toko swalayan, warung, rumah tangga, dan sebagainya. Agar kita menjadi lebih inovatif maka haruslah banyak membaca literature, hasil penelitian, observasi, merenung, membaca Koran, membaca prosedur

teknologi terapan yang sederhana dan lain-lain. Kita dapat memulai dengan merenungkan sekeliling kita seperti:

- Apa yang paling anda banggakan mengenai lingkungan kerja atau perkembangan apa yang sedang terjadi dalam lingkungan kerja dikaitkan dengan gizi, dietetik dan makanan, misalnya adanya aturan, tata alir, formulir, peralatan, instrument?
- Bahan makanan apa saja yang ada di daerah tempat saudara bekerja yang dapat menunjang kegiatan pelayanan gizi, makanan dan dietetik/kesehatan
- Apa sumber-sumber/data-data/kepuustakaan dan kekuatan lingkungan kerja yang dapat anda bangun sehingga dapat mewujudkan cita-cita dan tujuan perkembangan di lingkungan kerja saudara dalam menunjang pelayanan gizi, makanan dan dietetik/kesehatan?

**Impian (*dream*)** adalah apa yang diharapkan/diinginkan dalam rangka untuk menciptakan keadaan yang lebih baik.

Dari contoh Dietisien di atas, maka *dream* atau mimpi kita adalah “Bagaimana agar setiap orang mau menggunakan tutup kepala yang benar ?” Sedangkan dari contoh Nutrisisionis di atas, maka *dream* atau mimpi kita adalah “Bagaimana agar masyarakat ataupun Puskesmas dapat membuat makanan formula sederhana untuk penanganan bayi-balita kurang-gizi dengan menggunakan teknologi yang sederhana?

Agar mimpi tersebut dapat terwujud maka harus didukung dengan “ Bagaimana visi saudara tentang masa depan perkembangan gizi, makanan dan dietetik/kesehatan di lingkungan kerja saudara ? “. Semuanya ini harus pula didukung dengan uraian secara jelas tentang atasan, teman sekerja, keadaan keuangan, kondisi, ataupun program yang ada di lingkungan kerja, status gizi, dalam pelayanan gizi, makanan dan dietetik/kesehatan di lingkungan kerja.

### **c. Penetapan tujuan**

Untuk merealisasi impian atau harapan yang diinginkan maka perlu disusun **rencana (*Design*)** pelaksanaan kegiatan untuk perbaikan.

Rencana (*Design*) adalah apa yang mungkin dilakukan. Pada fase ini merupakan jembatan antara Temuan (*Discovery*) dan Impian (*Dream*). Pada tahapan ini disusun tujuan untuk waktu tertentu kearah pencapaian impian yang ditentukan. Rencana kegiatan apa yang akan



dilakukan dalam mencapai harapan. Pada langkah ini adalah menentukan bahwa tindakan-tindakan awal dalam mencapai cita-cita dan rencana dilakukan penentuan atau penetapan tujuan harus khusus, terukur, dapat dicapai, realistis dan ada jangka waktunya seperti pada SMART berikut ini:

- S – pecific (Khusus)
- M – easurable (dapat diukur)
- A – ttainable (dapat dicapai)
- R – ealistic (Realistis)
- T – imebound (ada jangka waktu)

**Pelaksanaan (*Delivery*)** adalah apa langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan. Fase ini mencerminkan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan sesuai dengan tujuan. Dalam mencapai tujuan harus disusun cara atau prosedur mencapai tujuan.

Setelah semua permasalahan dan bahan penunjang lain terkumpul, maka tahapan berikut adalah penyusunan proposal. Dalam penyusunan proposal perlu di perhatikan penentuan prioritas, menentukan tujuan dan menyusun kerangka isi proposal.

□ **Penentuan prioritas penelitian**

Setelah dikumpulkan masalah-masalahnya maka perlu ditentukan apakah semua masalah akan diselesaikan sekaligus. Jika tidak maka diperlukan kesepakatan untuk menentukan prioritas masalah mana yang akan dikerjakan lebih dahulu. Dalam penentuan prioritas perlu diperhatikan 4 hal yaitu: issue strategis, program utama instansi, trend kebijakan dan pembangunan SDM. Issue strategis: a. sedikit yang tidak setuju, b. beberapa masalah lain dapat ikut teratasi, c. banyak orang/keluarga miskin yang menderita (terutama untuk Puskesmas), d. masalahnya fatal, e. peningkatan pelayanan, f. dapat dilakukan.

Program utama instansi atau lingkup kerja. Jika masalah yang ditentukan merupakan program utama dari instansi ataupun dari lingkup kerja, maka akan lebih mudah dan mendapat dukungan terutama dukungan dana.

Trend kebijakan dari institusi perlu diperhatikan. Apakah trend kebijakannya bersifat global, nasional atau lokal. Biasanya untuk penelitian terapan dan pengembangan teknologi tepat guna di bidang

gizi, makanan dan dietetik bersifat lokal. Walaupun nanti tidak menutup kemungkinan masalah tersebut akan menjadi bersifat nasional ataupun global.

❑ Menentukan tujuan penelitian

Setelah penentuan prioritas masalah dan tujuan, maka disusun latar belakang dan tujuan penelitian. Tujuan penelitian sebaiknya ada tujuan umum dan tujuan khusus. Hal ini penting agar dalam mencapai tujuan khusus dapat disusun metodologi atau cara pencapaiannya secara sistimatis.

❑ Kerangka proposal

Kemudian susunlah kerangka isi proposal terdiri dari bagian-bagian sebagai berikut: latar belakang, tujuan umum, tujuan khusus, pustaka, metode, biaya, waktu, tenaga. Lampirkan juga skema penelitian atau pengembangan teknologi tepat guna yang akan dikerjakan.

**d. Contoh-contoh teknologi tepat guna**

Beberapa topik yang dapat dikembangkan di institusi Pelayanan gizi, makanan, dietetik/kesehatan sebagai berikut:

- Pengembangan Produk makanan air Diabetes Melitus
- Pengembangan Alat ukur rumah tangga
- Pengembangan produk TKTP penderita luka bakar
- Pengembangan produk bahan makanan campuran penderita gizi kurang

**e. Pengembangan produk/teknologi tepat guna**

Pelaksanaan pengembangan produk/teknologi tepat guna diawali dengan penelitian terapan & teknologi tepat guna dalam bidang gizi dan dietetik (melaksanakan *DESIGN*). Hasil penelitian dapat dikembangkan untuk digunakan demi kepentingan orang banyak dengan melalui tahapan berikut.

**Penyusunan Rencana Kerja Penelitian Dan Teknologi Tepat Guna**

Susunlah rencana kerja yang akan dilakukan. Pertama-tama disusun langkah-langkah yang akan dilakukan mulai dari persiapan, pelaksanaan sampai dengan penyusunan laporan. Rincian langkah sebaiknya terinci

dan disesuaikan dengan pencapaian tujuan. Buatlah tabel rencana kerja yang dilengkapi dengan waktu pelaksanaannya.

❑ Menyusun instrumen penelitian

Dalam menyusun instrumen sebagai alat bantu untuk mencapai tujuan perlu diperhatikan agar instrumen tersebut sederhana, mudah dimengerti, dan sudah melalui ujicoba atau pretesting.

❑ Menyiapkan ruang lingkup

Ruang lingkup penelitian terapan dan pengembangan teknologi terapan perlu disiapkan. Pada umumnya ruang lingkup penelitian terapan dan pengembangan teknologi tepat guna terbatas pada lingkungan kerja saja.

❑ Melaksanakan uji coba instrumen

Pretesting atau uji coba instrumen adalah tahapan dari pengembangan materi atau alat yang diciptakan untuk mencapai tujuan penelitian terapan dan pengembangan teknologi tepat guna ini. Tahapan ini harus dilakukan untuk memperoleh masukan dari kelompok sasaran atau dari pelaksana-pelaksana penelitian terapan dan pengembangan teknologi tepat guna.

❑ Pemantapan/penyempurnaan proposal

Berdasarkan hasil uji coba, dilakukan perbaikan sesuai dengan hasil uji coba. Kemudian proposal diperiksa kembali untuk mengetahui kualitas proposal tersebut. Pemeriksaan proposal dilakukan oleh penyusun agar diketahui apakah setiap bagian proposal ataupun secara keseluruhan proposal tersebut memang sudah sesuai dengan aturan-aturan penyusunan proposal penelitian terapan dan pengembangan teknologi tepat guna?. Apakah metodologi yang digunakan sudah relevan untuk pencapaian tujuan khusus? Apakah teori yang mendukung sudah lengkap dan relevan?, Dan lain-lain. Alangkah baiknya jika dalam memantapkan proposal, penyusun menggunakan rambu-rambu penilaian yang berisi tentang semua komponen proposal. Pengisian dilakukan dengan memberi tanda centang (V) pada kolom yang sesuai. Berdasarkan atas isian kolom dalam formulir rambu-rambu penilaian, penyusun akan mengetahui mutu proposal yang disusun dan butir-butir komponen yang disempurnakan.

**MODUL PELATIHAN JABATAN FUNGSIONAL NUTRISIONIS  
JENJANG TERAMPIL - PELAKSANA**

Contoh formulir penilaian proposal Penelitian Terapan &  
Pengembangan Teknologi Tepat Guna (PTPTG)

Butir-butir Komponen	Deskripsi butir-butir Komponen	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Permasalahan	1. Pentingnya masalah yang akan dipisahkan melalui PTPTG 2. Tingkat kemanfaatan hasil PTPTG 3. Dst					
Judul Penelitian	1. Mencerminkan masalah yang akan diteliti 2. Kejelasan judul PTPTG 3. Dst					
Sasaran	1. Sesuai dengan tujuan 2. Dst					
Dan seterusnya	3.					

**Pengolahan data**

Sebelum melakukan pengolahan data, data dikumpulkan sesuai dengan jenis penelitian terapan dan pengembangan teknologi tepat guna dalam mencapai tujuan. Jenis data ada primer dan sekunder. Jenis penelitian bermacam-macam, diantaranya deskriptif, eksperimen dan lain-lain (lihat modul sebelumnya).

❑ **Pengolahan data**

Data yang telah dikumpulkan dihitung, ditabulasi, diuji dengan statistik dan masih banyak cara pengolahan data. Setelah data diolah, dilakukan analisis data. (detail lihat modul sebelumnya).

❑ **Hasil dan bahasan**

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, disusun bahasan dikaitkan dengan teori-teori yang sudah ada. Setelah itu dibuat simpulan dan executive summary, agar hasil yang diperoleh dapat digunakan dalam pekerjaan sehari-hari.

**Sosialisasi Hasil Penelitian Terapan**

Hasil penelitian terapan harus disosialisasikan ke seluruh bagian di lingkungan kerja. Pada tahapan ini akan diperoleh masukan-masukan dari berbagai pihak, baik dari atasan langsung atau dari bagian lain yang terkait dalam manajemen institusi tersebut. Apabila seluruh pihak sudah mantap maka dilakukan percobaan pelaksanaan penerapan hasil penelitian. Waktu dari percobaan ini dapat singkat 1 atau 2 bulan, tetapi dapat pula 1 tahun. Setelah tahapan percobaan ini dilalui, dilakukan evaluasi dari berbagai sudut yaitu sudut keilmuan, ekonomi, dan dampak. Apabila dari penilaian tersebut semuanya sudah setuju, maka baru hasil penelitian terapan ini dikembangkan dan digunakan.

**IX. REFERENSI**

1. Arifin, E.Z, 1997, *Dasar-dasar Penulisan Karangan Ilmiah*, Grassindo, Jakarta.
2. Kemenkes RI, Poltekkes Jakarta II, 2011. *Teknik Penyusunan Karya Tulis Ilmiah*, Jakarta.
3. Depkes RI, Akademi Gizi Jakarta, 1998, *Pedoman Ringkas Penulisan Laporan Penelitian dan Kajian Pustaka*, Jakarta.
4. Depkes RI, Pusdiklat, 2004, *Pedoman Penyusunan Kurikulum dan Modul Berorientasi Pembelajaran*, Jakarta.
5. Ester, Monica, 2003, *Penulisan dan Penerbitan Buku Ajar, Sekolah Tinggi Keperawatan St. Carolus*, Jakarta.
6. Soeseno. S., 1995, *Teknik Penulisan Ilmiah Populer*, Gramedia, Jakarta.
7. Sumapraja, Sudraji; Arjatmo T dan Yoedo Prihartono. 1983. Metodologi penelitian, Kesehatan reproduksi. Consortium Medical Sciences, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta
8. Arikunto, Suharsimi, 1990. Manajemen penelitian. Penerbit Rineka cipta, Jakarta

## X. LAMPIRAN

- Lembar kasus  
Saudara dihadapkan dengan masalah takaran dari bubur yang diberikan kepada pasien. Nilai gizi bubur dapat bervariasi dengan adanya komposisi air yang berbeda pada waktu pengolahan. Disamping itu sendok atau irus yang digunakan untuk mengambil bubur tidak diketahui ukurannya. Bagaimana caranya saudara dapat memperoleh suatu takaran nilai gizi bubur yang pasti. Susunlah rencana kerja saudara.
- Panduan  
Peserta dibagi menjadi kelompok yang terdiri dari 4-5 orang anggota. Kelompok diberikan satu kasus. Kasus dikembangkan oleh nara sumber/pelatih yang mempunyai latar belakang dibidang gizi. Kasus yang diberikan pada waktu pelatihan selalu berubah dengan mengikuti perkembangan dinamika bidang gizi, makanan, dietetika/kesehatan. Oleh sebab itu kasus sangat bervariasi, tidak dapat ditentukan pada waktu penulisan naskah ini. Contoh kasus di atas hanya sebagai gambaran saja. Diskusi kelompok dapat menggunakan berbagai metoda seperti *brain storming* dan lain-lain. Hasil diskusi kelompok dipresentasikan dan dapat dijadikan bahan untuk dikembangkan ditempat kerja masing-masing.

Contoh soal:

Pilihlah jawaban yang paling tepat

1. Pengertian teknologi adalah:
  - a. suatu usaha untuk mencapai tujuan tertentu
  - b. suatu kegiatan mekanik yang menggunakan berbagai instrumen
  - c. kemampuan teknik berlandaskan pengetahuan eksakta yang berdasarkan proses teknis.
  - d. semua peralatan yang berhubungan dengan perlistrikan
  - e. suatu ilmu yang selalu berkaitan dengan alat-alat mekanik

Jawaban : c

2. Pengembangan teknologi tepat guna adalah mengembangkan sesuatu:
  - a. dengan menggunakan kemampuan teknik yang tepat dan sederhana
  - b. untuk keperluan pribadi sesuai teknik yang dikuasai
  - c. yang digunakan untuk bidang keilmuan
  - d. menggunakan peralatan teknik canggih atau sederhana

- e. menggunakan peralatan teknik dengan tepat

Jawaban a.

- 3. Penelitian terapan adalah suatu penelitian untuk:
  - a. memperoleh suatu temuan yang bersifat eksakta
  - b. memecahkan suatu masalah yang hasilnya langsung dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah tersebut
  - c. memperoleh temuan yang bersifat rekayasa
  - d. memperoleh gambaran umum dari suatu permasalahan
  - e. memecahkan keilmuan dasar

Jawaban : b