

## 1.4 Rencana Target Capaian Tahunan

No	Jenis Luaran				Indikator Capaian		
	Kategori	Sub Kategori	Wajib	Tambahan	TS	TS+1	TS+2
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal	Internasional bereputasi					
		Nasional Terakreditasi	√		√		
		Nasional tidak terakreditasi					
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding	Internasional Terindeks					
		Nasional					
3	<i>Invited speaker</i> dalam temu ilmiah	Internasional					
		Nasional					
4	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Internasional					
		Paten					
		Paten Sederhana					
		Hak Cipta					
		Merek Dagang					
		Rahasia Dagang					
		Desain Produk Industri					
		Indikasi Geografis					
		Perlindungan Varietas Tanaman					
	Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu						
6	Teknologi Tepat Guna						
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya Sosial Seni/Rekayasa						
8	Bahan Ajar						
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)				3		

## BAB 2 TINJAUAN TEORI

### 2.1 Rekomendasi Pangan Jajanan Anak Sekolah

Makanan yang direkomendasikan untuk dikonsumsi anak sekolah menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia ialah sebagai berikut:

#### 1. Makanan sepiringan

Makanan sepiringan ialah makanan utama yang terdiri dari kelompok makanan sepiringan dan kelompok lauk pauk dan sayur.

#### 2. Camilan/kudapan

Camilan atau kudapan adalah jenis makanan yang biasa dikonsumsi diantara dua waktu makan yang terdiri dari camilan basah seperti pisang goreng, pastel, lempeng dan terdapat camilan kering seperti keripik, biskuit, dan lain-lain.

#### 3. Minuman

Minuman dikelompokkan menjadi minuman ringan dalam kemasan, minuman ringan yang tidak dikemas dan minuman campur.

#### 4. Buah

Buah merupakan jenis makanan yang digunakan sebagai sumber kandungan gizi

seperti vitamin, mineral, dan serat.

## **2.2 Kandungan Zat Gizi pada Makanan yang Direkomendasikan**

Data kandungan gizi yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari jenis zat gizi yang mencakup sumber energi, sumber zat pembangun, sumber zat pengatur dan serat. Terdapat 12 zat gizi yang digunakan yaitu karbohidrat, energi, protein, lemak, serat, air, kalsium, besi natrium, vitamin C, vitamin A dan total karoten. Data kandungan gizi diperoleh dari informasi yang dibagikan oleh BPOM RI mengacu pada Tabel Komposisi Pangan Indonesia Tahun 2009 (TKPI), Penilaian dan Perencanaan Konsumsi Pangan Tahun 1994 (PPKP), ASEAN Food Composition Tables Tahun 2000 (AFCT), laporan Badan POM Tahun 2007, dan dari beberapa hasil penelitian

## 2.3 *Stochastic Algorithm*

*Stochastic algorithm* atau algoritme stokastik yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari VNS dan *Tabu Search*.

### 2.3.1 *Variable Neighborhood Search*

*Variable Neighbourhood Search* (VNS) merupakan metode metaheuristik yang pertama kali diusulkan oleh Mladenovic dan Hansen (1997). VNS menerapkan proses pencarian solusi ketetangaan untuk menghasilkan solusi yang lebih unggul menggunakan teknik pencarian lokal (Hansen et al., 2016). VNS diperkirakan mampu menyelesaikan permasalahan kombinasi dan optimasi (Hansen, Mladenovic dan Perez, 2008). VNS terdiri dari fase perbaikan dan fase *shaking*. Fase perbaikan digunakan untuk memperbaiki solusi yang telah diberikan, sedangkan fase *shaking* digunakan dengan tujuan agar tidak terjebak dalam *local optimum* (Hansen et al., 2016). VNS mampu keluar dari pencarian solusi optimum lokal dan bisa mencapai solusi optimum global yang menjadi keunggulan dari VNS (Castelli dan Vanneschi, 2014). Fase perbaikan dan fase *shaking* bersamaan dengan perubahan ketetangaan dilakukan secara bergantian dan terus menerus hingga memenuhi kriteria kondisi berhenti. Sehingga dalam VNS terdapat tiga fase yang terdiri dari *shaking procedure*, *improvement procedure* dan *neighborhood change step*.

### 2.3.2 *Tabu Search*

*Tabu Search* merupakan metode heuristic yang pertama kali diperkenalkan oleh Glover pada tahun 1986. *Tabu Search* ditujukan untuk menghasilkan solusi yang paling optimal tanpa terjebak ke dalam solusi awal yang ditemukan selama tahapan tersebut berlangsung. Langkah-langkah pada *Tabu Search* mencegah terjadinya perulangan dan ditemukannya solusi yang sama pada suatu iterasi yang akan digunakan lagi pada iterasi selanjutnya.

*Tabu Search* menyelesaikan masalah dengan melakukan *move*. *Move* yang dimaksud adalah proses pencarian bergerak dari satu solusi ke solusi berikutnya. *Tabu Search* memperbaiki performansi pencarian lokal dengan memanfaatkan penggunaan struktur memori yang disebut *Tabu List*. *Tabu List* menyimpan solusi-solusi optimal yang telah ditemukan pada iterasi sebelumnya. *Tabu List* juga digunakan untuk menuntun proses pencarian agar menelusuri solusi-solusi yang belum pernah dikunjungi sehingga memunculkan perulangan. *Tabu Search* memiliki empat parameter sebagai berikut:

1. Prosedur pencarian lokal.
2. Struktur ketetangaan atau *neighborhood* yang ditujukan untuk mengidentifikasi solusi-solusi tetangga yang dapat dicapai dari solusi saat ini.
3. Kondisi Tabu merupakan kondisi yang melarang penggunaan solusi yang telah ditemukan sebelumnya.
4. Kriteria penghentian pada *Tabu Search* yang dilakukan berdasarkan kriteria tertentu.