

Manajemen pembelajaran *soft skills* berpikir tingkat tinggi berbasis PBL bidang patiseri

S Hamidah¹, S Palupi¹, dan Yuriani¹

¹ Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: siti_hamidah@uny.ac.id

Abstrak Tujuan penelitian ini adalah menemukan: perilaku *soft skills* berpikir tingkat tinggi (SBT), menemukan tema permasalahan patiseri, menemukan rancangan manajemen SBT berbasis PBL bidang patiseri. Penelitian ini menggunakan pendekatan *research and development* dalam bidang pendidikan yang diringkas menjadi 3 tahapan: 1) studi pendahuluan; 2) pengembangan model; dan 3) pengujian model. Penelitian ini merupakan tahap kedua berupa pengembangan rancangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: pertama, perilaku SBT berbasis PBL terintegrasi bidang patiseri mencakup SBT berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreatifitas dan inovasi, kemauan untuk terus belajar, usaha keras mencapai sukses, strategi berpikir. Kedua, tema permasalahan patiseri meliputi: Analisis resep, analisis karakteristik produk dilihat dari variasi bahan, analisis suhu dan produk, pengembangan produk, Ketiga, rancangan manajemen pembelajaran SBT terdiri atas 9 langkah meliputi: 1) menciptakan setting pembelajaran; 2) mahasiswa merancang usaha mewujudkan setiap perilaku SBT; 3) mengenal masalah patiseri; 4) bekerja dalam tim untuk mengurai masalah; 5) brainstorming; 6) menemukan bukti empiris secara individu; 7) mengkaji literature; 8) diskusi dan berdebat dalam tim; dan 9) presentasi hasil.

Kata kunci: Rancangan manajemen pembelajaran terintegrasi, SBT berbasis PBL, bidang Patiseri

1. Pendahuluan

Soft skills berfikir tingkat tinggi sudah menjadi kebutuhan pembelajaran. Hal ini terkait dengan tuntutan kerja di era abad 21 ini yang sangat kompetitif dan unggul. Penguasaan *soft skills* menjadi penting karena pada dasarnya *soft skills* merujuk pada kualitas personal, sikap dan perilaku sosial yang penuh kebajikan yang menjadikan dirinya mampu menjadi pekerja yang tangguh, bagus dan mampu bekerja sama secara baik. Banyak organisasi-organisasi yang percaya bahwa untuk memprediksi keadaan performance kerja seseorang penguasaan *soft skills* menjadi indikator yang sama penting dengan *hard skills*. Karenanya sudah selayaknya penguasaan *soft skills* menjadi bagian yang tak terpisahkan dari penguasaan *hard skills*.

Fahem (2012:416) dalam [1] telah melakukan interviuw kepada 250 pekerja dan menemukan 9 *soft skills* penting yaitu: *communication; interpersonal; analytical and problems solving; organizational; fast learning; team playing; ability to work independently; innovative and creative; and open and adaptive to changes*. Demikian halnya peneliti terdahulu [2] menekankan beberapa *skills* yang diperlukan di abad 21 ini, meliputi: pertama, *Learning and innovation skills* meliputi: *Critical thinking and problem solving, Communications and collaboration, Creativity and innovation*, kedua: *Digital literacy skills* meliputi: *Information literacy, Media literacy, Information and communication technologies (ICT), literacy*; Ketiga *Career and life skills* meliputi: *Flexibility and adaptability,*

Initiative and self-direction, Social and cross-cultural interaction, Productivity and accountability, Leadership and responsibility.

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa *soft skills* berfikir tingkat tinggi seperti: berfikir kritis dan pemecahan masalah, kreatifitas dan inovasi, belajar sepanjang waktu, usaha keras mencapai sukses, strategi berfikir, menjadi bagian tak terpisahkan dari penguasaan *soft skills* secara keseluruhan.

Soft skills berfikir tingkat tinggi (SBT) dipilih berdasarkan analisis kebutuhan industri bakery yang digali melalui forum FGD. *Soft skills* berfikir tingkat tinggi adalah bentuk *soft skills* kemampuan olah pikir. Peneliti terdahulu [3] menekankan bahwa *soft skills* ini termasuk *soft skills* yang menggerakkan kemampuan intelektual para mahasiswa termasuk didalamnya: *problem-solving, decision-making, critical thinking*, serta *analytic reasoning*

Pembelajaran *soft skills* berfikir tingkat tinggi (SBT) membutuhkan kondisi pembelajaran yang memungkinkan munculnya performen kerja yang tinggi, karenanya *soft skills* harus ditumbuhkembangkan secara berkelanjutan. PBL dipandang mampu menggerakkan penguasaan *soft skills* sebagai bagian yang tak terpisahkan dari kepribadiannya. Pemilihan pendekatan PBL didasari oleh asumsi bahwa belajar adalah aktif, terintegrasi, terjadi proses konstruktif. Dengan pendekatan PBL mahasiswa melakukan kerja sama dengan teman sekelas untuk memecahkan masalah mulai dari yang sederhana sampai yang kompleks, melakukan diskusi, berdebat, saling memberikan informasi dalam jalinan hubungan interpersonal dan kegembiraan. Selama pembelajaran mahasiswa tergerak untuk memperkaya pengetahuan maupun daya nalarnya, berupaya mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan menilai diri sendiri.

Peneliti terdahulu [4] menjelaskan bahwa problem adalah sumber kreativitas. Kemampuan seseorang yang ditumbuhkembangkan melalui pendekatan PBL akan mampu menggerakkan tidak hanya berfikir logis tetapi juga berfikir yang saling bertautan, berfikir secara kreatif, dan secara tidak langsung muncul kemampuan untuk menstransfer ide-ide ke situasi baru. Selain itu secara efektif kemampuan yang dikembangkan melalui pendekatan PBL diperlukan tidak hanya mengurai ataupun mengintegrasikan pengetahuan secara multi disiplin, namun secara cekatan dan fleksibel mampu menggunakan beragam pola-pola berfikir seperti menemukan gambaran permasalahan umum, menggeneralisasikan ide baru ataupun bertentangan, menemukan fakta dan kenyataan secara linier, ataupun hal-hal yang bertentangan atau berkebalikan, sesuatu kondisi yang tidak wajar, tidak umum atau “nyleneh”.

Matakuliah Patiseri bagi mahasiswa vokasi, merupakan pembelajaran yang penuh tantangan. Kemampuan yang ditumbuhkembangkan tidak hanya sebatas *hard skills* berupa membuat aneka produk roti dan kue namun *soft skills* terintegrasi. Para mahasiswa harus dapat bekerja tepat, cepat, tertib, bersih dan seminimal mungkin membuat kesalahan. Penguasaan *soft skills* merupakan kekuatan untuk meraih kemampuan membuat produk dengan hasil yang baik. Target pembelajaran adalah dikuasanya pengetahuan, sikap serta keterampilan kerja sebagai cerminan dari perilaku profesional ahli kue dan roti. Produk yang dihasilkan dapat diterima masyarakat luas, mampu bertahan dan bersaing dengan produk lain.

Pembelajaran *soft skills* di PT harus mendapat perhatian, hal ini sejalan dengan rambu-rambu yang menjadi acuan pembelajaran dari Kemenristek Dikti. Dinyatakan bahwa proses pendidikan direncanakan senantiasa untuk memenuhi kompetensi secara seimbang, ilmu, keterampilan dan *soft skills*. Unsur-unsur *soft skills* sangat menentukan pencapaian dan fungsionalisasi dari ranah kognitif dan psikomotorik [5].

Pembelajaran patiseri di Prodi Pendidikan Teknik Boga dilaksanakan melalui empat mata kuliah meliputi: Patiseri I, Patiseri II, pengembangan Produk Patiseri dan Manajemen Usaha Patiseri. Melalui pembelajaran ke empat matakuliah tersebut, mahasiswa akan mendapatkan pengalaman belajar yang beragam, dan diakhir pembelajaran mahasiswa telah memiliki kompetensi setara level 6 KKNI yang disesuaikan dengan bidang Patiseri. Hal ini meliputi: Mampu mengaplikasikan bidang keahlian patiseri dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidang Patiseri dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi kerja yang dihadapi; Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Patiseri secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam

bidang pengetahuan Patiseri secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah procedural; Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi terkait dengan kerja Patiseri secara mandiri dan kelompok; Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

Pembelajaran berbasis masalah bidang Patiseri membutuhkan manajemen kelas yang spesifik. Dosen dan mahasiswa harus dapat menjalin kebersamaan dalam tata aturan yang jelas. Kesuksesan manajemen kelas memerlukan perhatian lebih dari dosen dalam menggerakkan beberapa aktivitas belajar agar pembelajaran dapat berjalan dengan enak, luwes tanpa gejolak. Dosen harus berperan lebih baik, aktivitas kelas harus dibuat semenarik mungkin, dan interaksi antara dosen dan mahasiswa dapat menumbuhkan nilai-nilai positif. Seperti yang dikemukakan Dean, 2000; Haydn, 2007; Kyriacou, 1997 dalam [6] dari *Lesson management essentially refers to those skills involved in managing and organising the learning activities such that you maximise pupils' productive involvement in the lesson as much as possible.*

Dengan demikian pendekatan PBL membutuhkan prosedur yang tidak mudah, diperlukan kombinasi prosedur pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa aktif, muncul hasrat untuk terus belajar, menggali informasi yang beragam, menunjukkan kinerja kreatif dan inovatif, mampu bekerja secara runtut, mampu menemukan solusi dari berbagai permasalahan yang ditemui. Sintax PBL yang dikembangkan dosen harus disusun secara cermat.

Beberapa ketentuan yang menjadi pertimbangan dosen saat menyusun sintax: pertama, PBL adalah mengembangkan budaya *inquiry*; Kedua, setiap mahasiswa dalam tim kerja harus dapat mendiskripsikan problem, menemukan cara atau kata kunci setiap problem; Ketiga, bekerja sama dengan tim kerja, dan secara sungguh-sungguh bekerja keras menyelesaikan masalah; Keempat, fokus pada *self-regulated learning* [7] yaitu strategi belajar yang efektif, refleksi, secara mandiri mampu mengelola apa yang dipikirkan dan dipelajari (metakognisi) menjadi lebih bermakna, selanjutnya muncul motivasi instrinsik, ada keterikatan dengan tugas. Sejalan dengan hal tersebut peran dosen menjadi lebih beragam, Weaver (2005:33) dalam [8], memberi rambu-rambu peran dosen sebagai berikut:

Tabel 1. Peran dosen yang dikaitkan dengan peran mahasiswa dan *outcomes*

Teacher's roles	Teaching/learning process	student's roles	likely student quality as outcomes
Appreciator	As determined by student	Searcher	Self-determination
Partner	Participant	Partner	Responsibility
Patron	Making	Designer	Creativeness
Guide	Searching	Explorer	Adventurousness
Questioner	Experimentation	Searcher	Investigation skill
Tutor	Reflection	Thinker	Understanding
Counsellor	Expression of feeling	Client	Insight
Moulder	Conditioning	Subject	Habits
Instructor	Transfer of information	Memorizer	Possession of information
Exemplar	Imitation	Trainee	Skills

Perubahan peran dosen ini akan mempengaruhi rancangan, implementasi maupun pelaksanaan kegiatan evaluasi model MBST. Demikian halnya cara pengorganisasian aktivitas pembelajar-ranpun akan berbeda. Sejalan dengan hal tersebut tulisan ini berupa hasil penelitian dari rangkaian model awal MBST terintegrasi berbasis masalah pada matakuliah patiseri bagi mahasiswa vokasi. Target penelitian ini adalah pertama, menemukan perilaku *soft skills* berfikir tingkat tinggi (SBT); Kedua, menemukan permasalahan patiseri berdasarkan kajian kurikulum patiseri di Prodi Pendidikan Teknik

Boga dan industri patiseri: Ketiga menemukan rancangan awal manajemen kelas MBST yang menjelaskan peran dosen dan mahasiswa selama pembelajaran.

2. Metode penelitian

Penelitian ini merupakan rangkaian dari pengembangan model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi terhadap peningkatan *soft skills* berfikir tingkat tinggi bagi mahasiswa vokasi keahlian Patiseri. Penelitian ini menggunakan pendekatan R&D dalam bidang pendidikan [9]. Secara ringkas ada 3 tahapan: tahap satu, studi pendahuluan; tahap dua, pengembangan model; tahap tiga, pengujian model. Studi pendahuluan digunakan untuk mengungkap: kebutuhan *soft skills* baik yang ada di industri Bakery dan yang tersirat dalam kurikulum. Untuk keperluan FGD tersebut melibatkan pemilik perusahaan bakery dan dosen patiseri. Selain itu FGD digunakan untuk menemukan pokok-pokok permasalahan patiseri yang nantinya diintegrasikan dengan SBT.

Makalah ini merupakan hasil tahapan pengembangan model dengan kegiatan: mengurai pokok-pokok permasalahan patiseri dan mengurai perilaku setiap SBT yang telah ditemukan pada tahap pendahuluan dan merancang model manajemen kelas MBST dan diteruskan dengan uji pakar ahli materi dan ahli pembelajaran. Uji pakar dengan teknik Delphi dan hasilnya direvisi oleh peneliti sampai ditemukan model yang valid dan siap untuk diuji coba.

3. Hasil penelitian dan pembahasan

Hasil FGD dengan industri bakery dan dosen Patiseri ditemukan *soft skills* berfikir tingkat tinggi (SBT) yang akan ditumbuh-kembangkan selama pembelajaran. Pemilihan *soft skills* ini didasari oleh tuntutan industri bakery, bahwa produk-produk patiseri merupakan cerminan inovasi tiada henti. Orang yang bergerak dalam bidang patiseri dituntut untuk menguasai *soft skills* berfikir kritis dan pemecahan masalah, kreatifitas dan inovasi, belajar sepanjang waktu, usaha keras mencapai sukses, strategi berfikir, Kelima *soft skills* ini akan menumbuhkan pola pikir yang maju, mampu menggunakan pengetahuan yang sudah dikuasai untuk pengembangan diri, mampu mengkreasikan ide-ide baru secara jitu.

Tahapan berikut adalah mengurai perilaku setiap SBT terintegrasi dengan konten patiseri berbasis PBL. Temuan perilaku *soft skills* berfikir tingkat tinggi yang dikemas dalam pembelajaran berbasis masalah ini merupakan hasil diskusi dan direviu dengan melibatkan ahli materi dan ahli pembelajaran. Masing-masing sebagai berikut:

Pertama: kemampuan berfikir kritis dan pemecahan masalah. Ini merupakan kemampuan yang diperlukan mahasiswa untuk membangun konsep, mengembangkan logika berfikir. Kemampuan ini sangat diperlukan untuk menghasilkan ide-ide baru, ide-ide yang berbeda, ide-ide cerdas, serta untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi. Perilaku yang ditemukan adalah: Mampu menemukan fakta, atau informasi pendukung pemecahan masalah atau tugas yang disampaikan dosen dengan menggunakan sumber yang beragam; Mampu menetapkan pokok-pokok masalah secara tepat dan cermat sesuai dengan kasus. (resep, membuat adonan, suhu dll); Mampu menganalisis keberhasilan produk berdasarkan kajian resep dan prosedur kerja; Mampu mengembangkan rencana kegiatan praktek atau tugas secara runtut dan rasional; Mampu memperkirakan permasalahan yang mungkin muncul saat praktek, seperti: kesalahan pengukuran, perbedaan suhu oven terhadap hasil, kesalahan mengaduk; Mampu menemukan penyebab kegagalan atau kesalahan produksi yang ditemukan saat praktek; Mampu membuat kesimpulan masalah secara runtut yang ditemukan saat praktek berdasarkan ide, gagasan atau hasil kajian teori/rasional.(seperti: prosedur kerja yang tepat dan cepat); Mampu membuat keputusan pemecahan masalah yang ditemukan saat praktek dengan alasan yang rasional; Mampu menguraikan hasil pengamatan pada saat produksi dengan uraian penjelasan yang lengkap dan komunikatif; Mampu mengembangkan pilihan pemecahan masalah yang berbeda dari yang telah dikuasai (terlihat saat inovasi produk, menentukan resep yang baik, membuat langkah kerja, menetapkan suhu oven dan penetapan loyang)

Kedua, kreatifitas dan inovasi. Kreatifitas penting dikembangkan agar mahasiswa tertantang untuk menghasilkan ide-ide yang beragam dan memberi nilai lebih pada produk. Dengan cara ini mahasiswa tertantang untuk mengha-silkan ide-ide baru, ide cerdas, pikiran baru, membuat formulasi baru dari kombinasi ide-ide yang telah dikuasai atau ide lama. Juga tertantang untuk mengatasi masalah yang

ditemukan saat praktek secara jitu dan tepat. Inovasi, menunjuk merujuk implementasi ide baru tersebut menjadi produk baru, atau prosedur yang berbeda ataupun yang lebih baik. Dengan kemampuan inovasi mahasiswa akan menggunakan semua pengetahuan, keterampilan, pengalaman, ataupun penguasaan teknologi untuk menciptakan ataupun memperbaiki produk patiseri. Produk inovasi akan melahirkan produk yang berbeda, sentuhan baru, ataupun produk yang benar-benar baru, sebagai bagian dari inovasi tiada henti untuk menjawab kebutuhan dan keinginan konsumen.

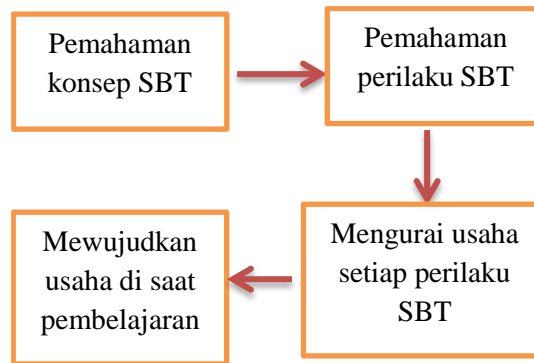
Sehubungan dengan hal tersebut maka perilaku yang ditemukan adalah: Mampu menemukan pemecahan masalah yang berhubungan dengan inovasi produk yang menarik; Mampu menunjukkan ide-ide inovasi baru dan segar; Mampu menggunakan ide-ide baru pada produk inovasi untuk meningkatkan nilai jual; Mampu mengkomunikasikan ide baru tentang produk inovasi secara efektif pada kelompok atau teman; Pantang menyerah menghadapi kegagalan dalam membuat produk; Berani mengembangkan prosedur kerja berdasarkan kajian hasil; Ada upaya memperbaiki kesalahan produksi; mampu menunjukkan hasil karya patiseri yang menarik; berani menerima umpan balik untuk perbaikan.

Ketiga, Kemauan untuk terus belajar atau *willingness to learn*. Kemampuan ini penting bagi mahasiswa vokasi, karena mahasiswa akan berhadapan dengan situasi nyata bahwa bidang Patiseri penuh dengan inovasi tiada henti. Setiap mahasiswa harus tumbuh kesadaran pentingnya belajar melalui berbagai sumber informasi. Mahasiswa harus mampu menggerakkan dirinya sebagai warga belajar untuk terus berkembang, memperbaiki diri secara terus menerus, berusaha menjadi lebih profesional, dapat memanfaatkan semua pengalaman praktek sebagai bagian dari pembelajaran. Perilaku yang ditemukan adalah: Menyadari pentingnya belajar sepanjang waktu; Mampu menggunakan berbagai sumber informasi terutama buku-buku untuk mengurai masalah terkait dengan praktek, mampu belajar tiada henti agar lebih handal (baik pengetahuan, keterampilan, kemampuan dan nilai-nilai kebajikan), mampu menemukan informasi terbaru terkait dengan patiseri, mampu belajar dari kesalahan diri sendiri atau orang lain saat praktek, sehingga tidak mengulangi kesalahan yang sama, mampu menggunakan kesalahan sebagai sumber kekuatan untuk perbaikan kinerja

Keempat, Usaha keras mencapai sukses adalah wujud komitmen pada tugas dan kesuksesan. Perilaku yang ditemukan adalah: komitmen yang tinggi untuk meraih kesuksesan, mampu membuat manajemen perubahan diri untuk meraih sukses, mampu mengembangkan cara yang termudah, tercepat, menyelesaikan tugas atau masalah. mampu mengembangkan nilai kebaikan untuk kepuasan konsumen (hasil praktek akan dijual), berani mencoba cara baru dalam mengerjakan tugas

Kelima, strategi berfikir, menunjuk pada kemampuan menggunakan logika fikir untuk mengatasi permasalahan. Mampu berfikir secara sistematis, pendekatan yang berkelanjutan. Perilaku yang ditemukan: mampu menganalisis masalah yang ditemukan sendiri atau diberikan dosen untuk menemukan pokok-pokok soal; Mampu membanding pilihan solusi/ prosedur kerja berdasarkan kelebihan dan kekurangannya; Teliti dalam memperhatikan perubahan-perubahan adonan dan produk untuk menemukan kunci keberhasilan atau kegagalan; Mampu mengurai tugas atau masalah dalam aktivitas kerja secara efisien; Mampu membandingkan hasil produk dengan parameter produk yang baik; Berani mengambil keputusan yang tepat disaat genting (produk terlihat akan gagal).

Penetapan perilaku *soft skills* berfikir tingkat tinggi ini penting dilakukan, karena berfungsi untuk menetapkan indikator kinerja *soft skills* mahasiswa. Mahasiswa harus memiliki pemahaman yang benar tentang konsep *soft skills* berfikir tingkat tinggi dan perilaku setiap *soft skills*. Dengan Pemahaman ini mahasiswa harus dapat menguraikan usaha-usaha untuk mewujudkan setiap target perilaku. Hal ini sesuai dengan mekanisme rancangan model pembelajaran SBT terintegrasi, yaitu bahwa mahasiswa harus membuat kontrak belajar dengan menuliskan usaha-usaha yang akan dilakukan untuk mewujudkan indikator setiap perilaku yang tergabung dalam setiap SBT. Kontrak merupakan cara yang efektif untuk mengarahkan pencapaian indikator *soft skills* berfikir tingkat tinggi berbasis masalah yang menjadi target pembelajaran [10]. Adanya kontrak ini setiap mahasiswa menjadi sadar dan termotivasi untuk bekerja yang terbaik, bekerja dengan sungguh-sungguh. *Soft skills* adalah atribut personal yang menentukan seperti apa usaha mahasiswa meraih performen kerja secara baik. Secara gambar mekanisme kontrak tersaji berikut ini:



Gambar 1. Mekanisme penyusunan kontrak belajar

Permasalahan patiseri sebagai tantangan pembelajaran ditemukan melalui analisis kurikulum Patiseri Program studi Pendidikan Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan FGD dengan industri Bakery. Permasalahan yang ditemukan ini berfungsi untuk mengasah SBT mahasiswa vokasional keahlian Patiseri. Masalah yang dikembangkan dalam PBL dapat dilihat dari: struktur masalah, kompleksitasnya, dinamikanya, spesifikasinya atau sulitnya masalah untuk difahami [11]. Adapun permasalahan tersebut adalah: Pertama, analisis bahan dilihat dari peran bahan dan keseimbangan bahan dalam resep. Bahan laksana tim kerja, artinya setiap bahan akan bekerja sesuai dengan fungsinya. Oleh karena itu bahan yang tergabung dalam setiap resep harus dalam komposisi dan proporsi yang betul. Kesalahan dalam menetapkan komposisi dan proporsi dapat berakibat fatal. Mahasiswa harus memiliki pemahaman yang benar bahwa resep yang baik adalah hasil keseimbangan bahan. Mahasiswa harus dapat menemukan permasalahan ketika tidak terpenuhinya keseimbangan bahan. Oleh karena itu pemahaman tentang fungsi bahan ini menjadi penting terutama saat mahasiswa mempelajari resep, mempelajari komposisi dan proporsi bahan yang ada di dalam resep. Tidak mudah membuat komposisi dan proporsi antar bahan yang ada di dalam resep. Masing-masing bahan harus dalam perimbangan yang benar dan diukur dengan cara yang benar [12].

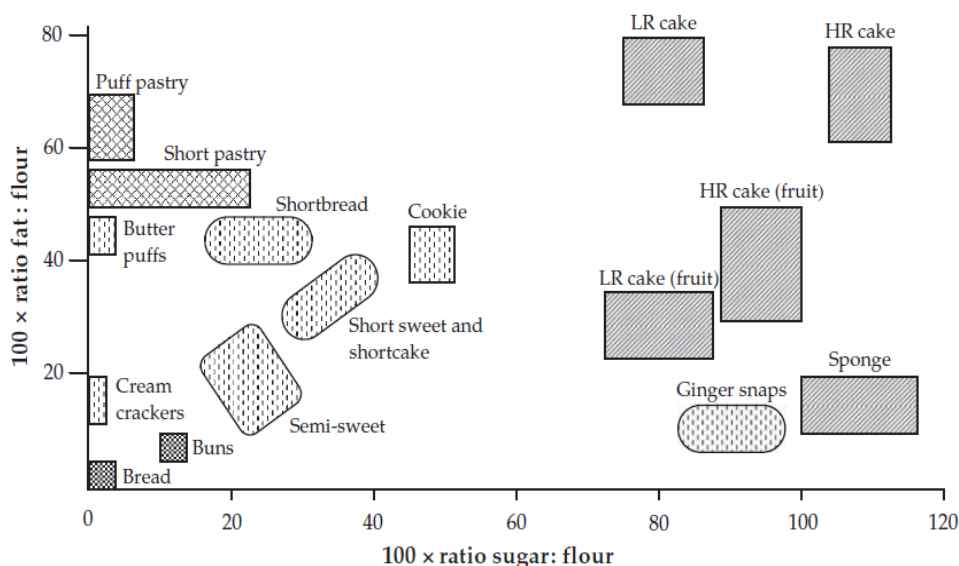
Kedua, analisis perbedaan keseimbangan bahan dari resep yang berbeda untuk produk yang sama. Mahasiswa harus dapat menganalisis keseimbangan bahan yang terbaik dari beragam resep yang berbeda, namun untuk produk yang sama. Dengan analisis ini kemampuan pemahaman resep menjadi lebih baik. Resep adalah modal awal dalam bekerja, karenanya dalam patiseri resep disebut dengan formula, artinya. Bahan harus seimbang dalam ukuran dan diukur dengan tepat. Kemampuan analisis ini penting manakala mahasiswa mengembangkan produk ataupun membuat produk inovasi.

Ketiga, analisis karakteristik produk dilihat variasi perbandingan antara gula, lemak, dan tepung. Fungsi gula, lemak dan tepung adalah berbeda. Setiap produk membutuhkan dukungan ketiga bahan tersebut dalam keseimbangan yang berbeda. Mahasiswa harus dapat memahami perubahan bahan terutama saat pembuatan adonan dan pembakaran. Pemahaman dasar-dasar ketiga bahan tersebut tersaji pada tabel berikut ini [12]

Tabel 2. Fungsi gula, tepung, shortening pada produk roti

Ingredient	Function	Descriptions
Sugar	Energy source for yeast	<ol style="list-style-type: none"> 1. fermentable carbohydrates 2. Flavor-residu sugars, fermentation by-products, Maillard-type compounds during baking 3. Crust color-resuks of caramelization (sugar+heat) and nonenzymatic browning (reducing-sugar+amino group of protein, amino acids, etc.)
Shortening	Lubrication	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ease of gas cell expansion in doughs 2. lubricated slicing blades during bread slicing 3. extend shelf life 4. Tenderized crust
Flour	Struktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. protein (gliadin and glutenin) + water from viscoelastic material (gluten) to retain gas, which formed by sugar fermentation and contributea to structure of dough and bread. 2. Starch + water + heat from a viscous paste that sets get after baking. During storage the starch crystalizes (retrogrades) and contributes to firming (mayor part of staling) of bread 3. Protein content for bread flour 11-13% (on 14% moisture basis)

Permasalahan yang terkait dengan perbandingan antara gula, lemak dan tepung. Melalui gambar tersebut dibawah ini mahasiswa tertantang untuk lebih mendalami keseimbangan bahan dan dapat memprediksi produk yang dihasilkan Mahasiswa dapat mengembangkan pertanyaan untuk: menemukan tema masalah, prediksi hasil dari setiap produk, keunggulan dan kelemahan produk, kesulitan penanganan adonan, solusi alternatif perimbangan bahan yang mudah dan tetap enak dan masih banyak lagi pertanyaan yang dapat dikembangkan oleh mahasiswa. Salah satu gambar [13] yang dapat diberikan kepada mahasiswa untuk membantu megembangkan pertanyaan-pertanyaan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. A two-dimensional representation of bakery products based on ratios of sugar and fat to flour in the recipe

Keempat, analisis perbandingan diagram alir setiap teknik untuk produk yang sama, dan memprediksi karakteristik hasilnya. Memahami resep tidak hanya memahami komposisi dan proporsi bahan, namun harus diikuti dengan penyelesaian diagram alir setiap teknik. Mahasiswa tertantang untuk membandingkan perbedaan diagram alir pada beberapa teknik dan perbedaan produk. Selanjutnya mahasiswa ditantang untuk menemukan data, fakta secara empiris dari beragam teknik dan produk. Selain itu mahasiswa harus mampu menemukan kunci keberhasilan dan kegagalan produk.

Kelima, analisis suhu pembakaran dilihat dari perbandingan gula, lemak, tepung. Mahasiswa tertantang untuk menemukan data ataupun fakta empiris tentang perubahan adonan saat di dalam oven. Penemuan ini menguatkan pengetahuan dan mengembangkan wawasan terkait dengan komposisi dan proporsi bahan. Keadaan ini akan membantu mahasiswa mengantisipasi suhu dan waktu pembakaran yang dihubungkan dengan komposisi dan proporsi bahan.

Keenam, analisis resep inovasi berdasar resep rujukan. Produk patiseri berkembang cukup cepat sehingga mahasiswa dituntut menciptakan produk baru. Inovasi ini dapat dilihat dari pengembangan variasi bentuk, isi, pemberian topping, penambahan bahan lain, penggantian sebagian bahan dengan bahan baru. Atau muncul produk yang benar-benar baru, seperti: cake dari bahan ketela pohon, umbi, bentul, dan yang lain dengan tujuan menggugulkan bahan lokal.

Manajemen pembelajaran Patiseri menggambarkan situasi pembelajaran yang diciptakan dosen agar pembelajaran SBT berbasis PBL dapat berjalan secara efektif. Pembelajaran patiseri merupakan pembelajaran berbasis *experiential learning*, artinya menggunakan kelas sebagai media kerja, ataupun replikasi dunia kerja. Hal ini terkait bahwa pembelajaran Patiseri merupakan pembelajaran teori dan kerja praktek.

Penelitian ini menemukan beberapa ketentuan manajemen pembelajaran sebagai berikut: Pertama, dilihat dari peran mahasiswa. Bahwa mahasiswa harus aktif berpartisipasi; lebih bersifat personal dan menggunakan pengalaman langsung, artinya setiap mahasiswa memiliki fokus perhatian yang beragam tergantung pada kebutuhan pembelajaran; keterlibatan mahasiswa adalah tinggi dan memiliki komitmen yang tinggi pula; aktivitas dan kontrol belajar ada di mahasiswa.

Kedua, dilihat dari peran dosen: lebih kepada sebagai fasilitator, guide dan peran lain yang berfungsi mendorong dan memotivasi mahasiswa; menekankan pengalaman kerja; mahasiswa sebagai pengambil keputusan; mahasiswa mempunyai tanggung jawab penuh atas hasil kerjanya; campur tangan dosen dalam perolehan belajar hampir tak ada atau sedikit.

Terkait dengan hal tersebut dosen harus melakukan beberapa hal: menyusun perencanaan pengajaran atau RPS, mengimplementasikan perencanaan pembelajaran, dan mengevaluasi. Perencanaan mengajar atau RPS yang dibuat dosen meliputi: Pertama, menetapkan topik materi yang terkandung permasalahan dengan muatan *soft skills* berfikir tingkat tinggi. Topik materi bisa dikembangkan dari indikator atau pekerjaan yang mengandung permasalahan yang akan dipecahkan ataupun yang mungkin dikembangkan permasalahannya oleh mahasiswa. Namun yang paling baik dosen melempar masalah, mahasiswa harus menyadari bahwa ada masalah yang harus dipecahkan. Kedua, menetapkan indikator kinerja SBT terintegrasi berbasis masalah. Ketiga, menentukan strategi pembelajaran yang sesuai dengan tetap memperhatikan sintak. Juga mempertimbangkan apakah permasalahan berasal dari dosen atau dari mahasiswa. Termasuk didalamnya mengorganisasikan materi yang diperoleh dari berbagai sumber belajar.

Keempat, menentukan kebutuhan sarana dan prasarana pembelajaran baik terkait dengan kajian kognitif, sikap dan keterampilan. Kelima, merancang evaluasi yang dilakukan secara *on-going*. Artinya *soft skills* akan efektif manakala dievaluasi secara berkelanjutan selama pembelajaran melalui berbagai alat evaluasi. dalam tahap kelima ini, termasuk didalamnya pengembangan instrumen penilaian baik yang dilakukan secara portofolio, angket dan observasi.

Implementasi pembelajaran tergambar dalam sintax pembelajaran. Sintax pembelajaran PBL pada mata kuliah Patiseri yang ditemukan ini akan membantu dosen dalam mengimplementasikan pembelajaran. Dalam sintax tersebut tergambar mekanisme kegiatan yang dilakukan antara dosen dan mahasiswa. Sintax yang ditemukan ini juga menggambarkan PBL terintegrasi untuk menumbuhkan *soft skills* berfikir tingkat tinggi. Peran dosen menjadi beragam dan mahasiswa menjadi lebih aktif. Hal ini sejalan dengan pendapat [14]. menjelaskan bahwa dengan PBL menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik belajar dalam kelompok untuk memecahkan permasalahan nyata yang ditemui di tempat kerja. Demikian halnya permasalahan patiseri yang harus

dipecahan adalah permasalahan yang ditemui ditempat kerja. Gambaran Sintax tersaji pada tabel berikut [15]:

Tabel 3. Sintax pembelajaran PBL terintegrasi

Tahap 1 Memberi tantangan problem	Tahap 2 Mendiskripsikan permasalahan
Dosen menyampaikan rancangan problem yang telah dipadukan dalam kurikulum, termasuk problem yang terkait dengan kontek	Mendorong mahasiswa untuk menemukan permasalahan, mendiskripsikan permasalahan, mengkaji fakta-fakta ataupun bukti-bukti empiris yang sudah ada baik yang mendukung ataupun yang bertentangan
Tahap 3 Mengelola tim kerja	Tahap 4 Menemukan tema dan peta permasalahan
Mendorong mahasiswa mengembangkan kemampuan berkomunikasi, kolaborasi, prosedur <i>inquiry</i> , berbagi peran.	Mendorong mahasiswa menemukan kata kunci, menyusun peta permasalahan, mengembangkan pertanyaan-pertanyaan dan kemungkinan alternatif solusi
Tahap 5 Mengelola informasi, mengumpulkan bukti	Tahap 6 Menguji pilihan solusi
Memotivasi mahasiswa mengkonstruk pengetahuan, mengembangkan kemampuan berfikir secara divergen, menemukan hubungan antar bagian, analisis bukti, fakta, data pendukung ataupun yang tidak mendukung, mengidentifikasi asumsi dan menentukan relevansinya, menetapkan alternatif solusi dan memprediksi konsekuensinya.	Memberi peluang kepada mahasiswa menggunakan pengalaman kerja praktek untuk menguji alternatif solusi. Verifikasi dengan obyek, kondisi, problem dan situasi kerja. Menguji hasil. Menemukan aturan, prosedur, prinsip.

Tahap ketiga, dosen harus melakukan evaluasi secara *on-going*, atau sepanjang waktu pembelajaran. Tujuannya adalah untuk memberi motivasi kepada mahasiswa agar secara mandiri ada usaha menumbuh kembangkan *soft skills* terintegrasi kearah yang semakin baik. Hal ini sejalan dengan [10] bahwa penguasaan *soft skills* harus ditumbuh kembangkan melalui proses perbaikan berkelanjutan. Artinya penguasaan *soft skills* siswa harus didorong melalui mekanisme coaching dan balikan yang tersemat melalui pengalaman belajar yang dikreasikan guru. Guru harus menjadi orang yang efektif dalam membantu meningkatkan penguasaan *soft skills* dan peka terhadap perubahan perilaku *soft skills* setiap siswa. Dengan demikian dosen harus mampu mengembangkan kemampuan menumbuhkan SBT sepanjang pembelajaran. Selanjutnya pengembangan rancangan manajemen pembelajaran SBT terintegrasi berbasis PBL tersaji berikut:



Gambar 3. Rancangan manajemen pembelajaran SBT terintegrasi berbasis PBL pada Matakuliah Patiseri

Melalui gambar tersebut diatas, tergambar langkah-langkah manajemen pembelajaran yang harus dilakukan baik oleh dosen dan mahasiswa. Sebelum pembelajaran berlangsung dosen harus merancang perilaku SBT dan batasan permasalahan sesuai dengan kajian mata kuliah. Rancangan ini akan menjadi dasar pengembangan perencanaan pembelajaran atau RPS maupun sintak. Dengan sendirinya rancangan ini akan mewarnai semua tahapan implementasi pembelajaran. Antara perilaku SBT dan permasalahan Patiseri terjalin secara terintegrasi, dan tetap terintegrasi selama pembelajaran yang diteguhkan melalui mekanisme coaching dan perbaikan berkelanjutan. Integrasi ini tergambar pada bulatan ditengah, integrasi ini akan terus mewarnai setiap tahapan kegiatan pembelajaran.

Tahapan manajemen pembelajaran diawali dengan menciptakan setting pembelajaran berupa pengkondisian belajar mengajar SBT terintegrasi berbasis masalah. Mahasiswa harus disiapkan tentang peran yang harus dimainkan selama pembelajaran, tata aturan, proses pembelajaran SBT berbasis masalah, target pembelajaran baik SBT dan *hard skills*.

Tahap kedua: setiap mahasiswa dikenalkan perilaku *soft skills* usaha keras mencapai sukses, belajar sepanjang waktu, kreatifitas dan inovasi, strategi berfikir, berfikir kritis dan pemecahan masalah. Pengenalan ini dipandu dengan buku panduan pembelajaran SBT berbasis PBL untuk mahasiswa. Selanjutnya setiap mahasiswa dituntut untuk membuat rancangan usaha mewujudkan setiap perilaku SBT atau diistilahkan membuat kontrak belajar. Kegiatan ini penting untuk mengikat komitmen mahasiswa dalam mewujudkan perilaku SBT selama pembelajaran. SBT tidak hanya diukur di awal dan diakhir pembelajaran, tetapi harus terlihat selama pembelajaran.

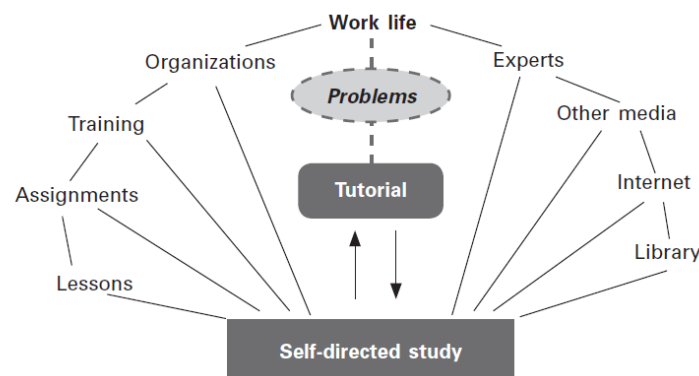
Tahap ketiga: Dosen mengenalkan ruang lingkup permasalahan yang harus dipecahkan selama pembelajaran. Permasalahan patiseri diawali dari yang sederhana, dekat dengan apa yang sudah diketahui sampai yang kompleks, yang memerlukan pemikiran mendalam. Masalah dapat bersifat tersruktur dan tidak tersruktur. Masalah yang dipilih dosen harus menjadi penggerak munculnya hasrat ingin tahu, melakukan penelitian, penemuan, ataupun pencarian terkait dengan konten Patiseri. Dosen

dapat mendorong mahasiswa menemukan permasalahan penting lainnya untuk dipecahkan. Terutama bila permasalahan tersebut terkait dengan kebutuhan kerja ataupun kesuksesan kerja.

Tahap keempat: mahasiswa bekerja sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Mereka harus bekerja secara kolaborasi untuk mengurai masalah. Mahasiswa harus dapat menemukan pokok masalah, tema, sebab akibat dari berbagai kemungkinan ataupun kata-kata kunci permasalahan.

Tahap kelima: mahasiswa dituntut untuk memberikan sumbang saran akan penyelesaian masalah. Mahasiswa tergerak untuk menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki dan mengaitkan dengan konten, mengidentifikasi fakta-fakta ataupun bukti-bukti empiris yang diperlukan. Mahasiswa menyusun kegiatan praktikum dan membuat daftar data atau bukti empiris yang harus dikumpulkan secara individual. Mahasiswa membagi diri kedalam tugas-tugas yang harus dilakukan secara individual. Tahap keenam: mahasiswa melakukan kegiatan praktek, menghimpun data atau fakta empiris yang dikumpulkan lewat foto, tulisan, atau tanda cek pada lembar cek yang telah dibuat. Selain itu mahasiswa mengidentifikasi permasalahan praktek yang ditemukan, meliputi: saat membuat adonan, membentuk adonan, memberi isi atau toping, membakar, suhu pembakaran, waktu pembakaran, pemahaman tentang adonan, suhu, dan hasil. Mahasiswa melakukan verifikasi data, obyek ataupun hasil praktek dengan parameter. Pada tahap ini mahasiswa dapat menguji alternatif solusi yang telah dirancang sebelumnya.

Tahap ketujuh: mahasiswa didorong secara individual ataupun kelompok menemukan berbagai informasi sebagai bagian dari upaya mengkonstruksi pengetahuannya. Kegiatan ini dilakukan mahasiswa secara mandiri, sementara dosen berperan sebagai tutor. Mahasiswa harus mau bekerja keras mencari, memilahkan, membandingkan, merangkai, dan mengelola berbagai sumber informasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Poikela & Poikela yang dikutip [4] tersaji dalam gambar berikut:



Gambar 4. Pembelajaran PBL yang menekankan kemandirian belajar dalam membangun kolaborasi pengetahuan

Dalam gambar tersebut diatas terlihat masalah yang dikembangkan dekat dengan dunia kerja bidang bakery. Oleh karena itu mahasiswa harus dimunculkan kesadarannya bahwa setiap saat bersentuhan dengan masalah yang harus ditemukan jawabannya. Dengan kemampuan mencermati masalah mahasiswa menjadi peka, pengetahuannya bertambah, dan semakin kritis.

Kemampuan menggeliti masalah ini memungkinkan secara mandiri mahasiswa akan mengkonstruksi pengetahuan melalui berbagai sumber yang beragam. Mahasiswa tidak dibiarkan hanya memanfaatkan satu sumber belajar, namun dibiasakan membandingkan dan memperkaya dengan sumber yang beragam. Keadaan ini mendorong mahasiswa mengembangkan kemampuan berfikir kritis, divergen, tidak mudah puas dengan hanya menemukan solusi yang terbatas. Mahasiswa belajar menggunakan apa yang telah dipelajari dikaitkan dengan konteks kerja. Dosen harus dapat menjadi tutor yang efektif.

Tahap kedelapan: Mahasiswa melakukan diskusi, bertukar pendapat, saling berbagi informasi ataupun saling meneguhkan kemilikan pengetahuan, belajar menemukan koneksitas antara apa yang dipelajari dengan permasalahan yang ditemui. Dengan cara ini memungkinkan munculnya pemahaman baru terkait dengan apa yang dipelajari. Kegiatan ini bila dilakukan secara berkelanjutan

mendorong mahasiswa menyadari pentingnya saling berbagi pengetahuan, baik di dalam tim kerja ataupun diluar tim kerja.

Pada tahap ini mahasiswa akan belajar menemukan solusi permasalahan praktek, misal menemukan permasalahan terkait dengan tekstur produk yang tidak mengembang atau bantat, warna kerak yang pucat, cake yang tidak semitris, porsi potongan cake yang dikaitkan dengan ukuran loyang. Mahasiswa akan belajar membuat argumen yang kuat atas pilihan solusi, memberi pendapat atas penyebab masalah, memberikan alternatif pilihan solusi berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.

Tahap kesembilan: secara berkelompok mahasiswa melaporkan hasil dari kerja tim, sekaligus saling berbagi informasi antar kelompok. Dalam gambar terlihat bahwa evaluasi dilaksanakan selama pembelajaran atau *on-going*. Keadaan ini menuntut peran dosen yang cukup beragam. Selama pembelajaran dosen harus dapat mencermati perubahan perilaku SBT berbasis masalah setiap mahasiswa. Hal ini penting karena SBT berbasis masalah harus menjadi bagian dari kepribadiannya. dosen harus secara terus menerus memberi bimbingan dan coaching sebagai upaya perbaikan berkelanjutan.

4. Simpulan

Beberapa hal dapat dikemukakan: bahwa perilaku SBT menggambarkan berfikir kritis dan pemecahan masalah, kreatifitas dan inovasi, belajar sepanjang waktu, usaha keras mencapai sukses, strategi berfikir.

Permasalahan patiseri ditemukan berdasarkan kajian industri bakery dan kurikulum patiseri di Prodi Pendidikan Teknik Boga yang meliputi: peran bahan dan keseimbangannya dalam resep; keseimbangan bahan dari resep yang berbeda untuk produk yang sama; karakteristik produk dilihat variasi perbandingan antara gula, lemak dan tepung; perbandingan diagram alir setiap teknik untuk produk yang sama dan memprediksi karakteristik hasilnya; suhu pembakaran dilihat dari perbandingan gula, lemak, dan tepung; pengembangan resep inovasi.

Manajemen kelas berbasis PBL yang berfungsi untuk menumbuhkan SBT harus dirancang secara benar. Rancangan manajemen ini harus memperhatikan tata aturan yang mengikat antara dosen dan mahasiswa agar keduanya dapat mengambil peran secara bermakna. Harapannya selama pembelajaran mahasiswa dapat berperan secara aktif, terintegratif, melakukan langkah-langkah kegiatan SBT berbasis PBL secara sungguh-sungguh. Langkah-langkah penting implementasi terdiri atas 9 langkah meliputi: 1) menciptakan setting pembelajaran, 2) mahasiswa merancang usaha mewujudkan setiap perilaku SBT, 3) mengenal masalah patiseri, 4) bekerja dalam tim untuk mengurai masalah, 5) brainstorming, 6) menemukan bukti empiris secara individu, 7) mengkaji literatur, 8) diskusi dan berdebat dalam tim, 9) presentasi hasil. Dosen lebih berperan sebagai fasilitator, pembimbing, coaching dan secara efektif mampu menggerakkan perilaku SBT kearah yang lebih baik.

5. Daftar pustaka

- [1] Lavy I dan Yadin A 2013 Soft skills – an important key for employability in the “shift to a service driven economy” era *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning* 3 416
- [2] Trilling B dan Fadel C 2009 *21st century skills: learning for life in our times* (San Fransisco: Jossey-Bass A wiley Imprint)
- [3] Bosley D S 2007 The impact of “soft skills” in the information-knowledge management *UNC GA Academic Planning: UNC Voluntary Accountability Plan and Performance Measure*
- [4] Tan O S 2009 *Problem-based learning and creativity* (Singapura: Cengage Learning Asia Pte Ltd)
- [5] Dikti 2010 *Rencana Strategis 2010-2014 Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi* (Jakarta: Kementerian Pendidikan Kebudayaan)
- [6] Kyriacou C 2007 *Essential teaching skills*. (Chektenham United Kingdom: Nelson Thornes LTD)
- [7] Jordan E A dan Porath M J 2006 *Educational psychology A problem –based approach* (United States of America: Pearson Education, Inc)

- [8] Cheng Y C 2005 *New paradigm for re-engineering education* (Netherland: Springer)
- [9] Borg R W dan Gall D M 1983 *Educational research* (New York: Logman inc)
- [10] Hamidah S 2011 *Pengembangan Model Pembelajaran Soft Skills Terintegrasi bagi siswa SMK Program Studi Tata Boga Kompetensi Keahlian Jasa Boga*. (Disertasi UNY)
- [11] Jonassen D H 2011 *Learning to solve Problem. A Handbook for desaining problem solving environments* (New York: Routledge)
- [12] Hui Y H editor 2006 *Bakery products science and technology* (Iowa: Blackwell Publishing)
- [13] Cauvain S P dan Young L S 2006 *Baked products: Science, Technology and Practice* (Victoria: Blackwell Publishing editorial LTD)
- [14] Rahayu R, Endang W, dan Laksono FX 2015 Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA berbasis Problem Based Learning di SMP *Jurnal Kependidikan* **45 (2)** 31
- [15] Hamidah S, Palupi S dan Yuriani 2015 *Efektifitas model pembelajaran berbasis problem based learning terintegrasi terhadap peningkatan soft skills berfikir tingkat tinggi bagi mahasiswa vokasi keahlian patiseri*. LPPM_UNY