



Working Paper Series

Makalah dari Program Hibah Pengajaran
Semester Genap 2014/2015

Penerapan *Discovery Learning* sebagai Strategi Pembelajaran Mata Kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Yuli Agusti Rochman

Jurusan Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia

Penerapan *Discovery Learning* sebagai Strategi Pembelajaran Mata Kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Yuli Agusti Rochman
Department of Industrial Engineering
Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia
Tel: (+62) 819-0404-5949, Email: gusti@uii.ac.id

Abstract. Penelitian ini berkaitan dengan penerapan metode pembelajaran *Discovery Learning* pada mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Objek penelitian adalah mahasiswa semester 4 program studi teknik industri universitas islam indonesia. Penelitian dilakukan selama 14 kali pertemuan dan 2 kali evaluasi melalui ujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran ini mampu meningkatkan hasil belajar dan kepuasan mahasiswa.

Keywords: *Discovery Learning*, Strategi Pembelajaran, Mata Kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi

A. Pendahuluan

Mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi merupakan mata kuliah wajib yang ditawarkan pada semester genap (semester 4), dari total 8 semester kurikulum PSTI UII. Mata kuliah ini memerlukan dasar-dasar pengetahuan dari mata kuliah Menggambar Teknik (semester 1) dan mata kuliah Proses Manufaktur (semester 3). Mata kuliah ini menunjang mata kuliah Perencanaan Tata Letak Fasilitas dan Lokasi Industri (semester 5) dan mata kuliah Sistem Produksi (semester 5). Sebagai mata kuliah wajib, mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi diharapkan dapat memberikan keahlian atau keterampilan yang spesifik sebagai bekal mahasiswa setelah lulus, sekaligus juga untuk menunjang pengembangan kompetensi PSTI, terutama di bidang sistem manufaktur. Keahlian tersebut berupa kemampuan dalam tindakan antisipasi dimasa mendatang sesuai dengan periode waktu yang direncanakan dan menjamin bahwa semua kegiatan yang dilaksanakan dalam perencanaan telah dilakukan sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

Mata kuliah ini memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Merupakan mata kuliah yang mempelajari manajemen operasi pada sebuah perusahaan (pabrik) sehingga membutuhkan interaksi dengan perusahaan.
2. Literatur pendukung mata kuliah pada umumnya kurang memberikan ilustrasi kondisi aktual di perusahaan.
3. Sebagian besar peserta kuliah memiliki pengalaman yang sangat minim berkaitan dengan kondisi dan situasi perusahaan.

Pada kurikulum PSTI, mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi berbobot 3 SKS. Berdasarkan silabi dan Satuan Acara Perkuliahan (SAP) yang saat ini berlaku materi mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi membahas tentang Pengertian Sistem Produksi, Berbagai jenis Sistem Produksi, Maksud dan tujuan P-3, Konsep Perencanaan Produksi, Konsep Pengendalian Produksi, Peramalan dan horison waktu, Konsep perencanaan agregat, Konsep MPS, RCCP dan Jadwal perakitan akhir, Konsep manajemen persediaan,

Konsep dan tujuan penjadwalan, Ukuran keberhasilan penjadwalan, Jenis-jenis penjadwalan, Penjadwalan flowshop, Penjadwalan *batch*, Penjadwalan jobshop penjadwalan n job m mesin, penjadwalan tenaga kerjadan keseimbangan lintasan perakitan.

Mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi merupakan mata kuliah inti prodi Teknik Industri. Capaian dari mata kuliah ini berkontribusi sangat besar terhadap kualitas lulusan, oleh karena itu perhatian terhadap pelaksanaan dan capaian hasil pembelajaran harus dilakukan secara terus menerus dan adaptasi metode pembelajaran dilakukan untuk merespon perubahan lingkungan eksternal.

Permasalahan Yang Dihadapi

Berdasarkan hasil evaluasi penyelenggaraan mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi pada semester genap tahun ajaran 2013-2014 diketahui bahwa proses pembelajaran pada matakuliah ini membutuhkan perbaikan, baik materi ataupun metode penyampaiannya. Hal tersebut ditunjukkan oleh :

- Nilai akhir belum memuaskan.
Dari 67 mahasiswa yang terdaftar, hanya 27 orang (40 %) yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan B.
- Rendahnya tingkat kehadiran mahasiswa tepat waktu.
Dari 68 mahasiswa yang terdaftar, hanya 44 orang (44 %) yang mempunyai kehadiran tepat waktu.
- Keaktifan mahasiswa sangat rendah, hampir tidak ada pertanyaan dan diskusi.

Beberapa hal yang diduga menjadi penyebab permasalahan diatas, antara lain:

- Metode penyampaian kuliah perlu diperbaiki.
Perubahan perilaku mahasiswa menuntut pola interaksi yang berbeda antara mahasiswa dengan dosen dan mahasiswa dengan mahasiswa yang lain.
- Mata kuliah ini dianggap sulit karena sarat dengan muatan matematis.
Proses Perencanaan dan Pengendalian Produksi dilakukan berdasarkan pada data-data kuantitatif yang diolah dengan menggunakan serangkaian metode matematis. Tutuntutan untuk dapat memahami, memilih, menghitung dan menganalisis berbagai metode yang dipergunakan dalam Perencanaan dan Pengendalian Produksi merupakan tantangan tersendiri bagi mahasiswa.
- Tingkat daya tangkap mahasiswa yang bervariasi.
Akomodasi terhadap perilaku dan kemampuan mahasiswa mendorong mahasiswa untuk termotivasi dalam mengikuti proses perkuliahan
- Minat baca mahasiswa rendah.
Era digital merubah sebagian penggunaan fasilitas belajar secara fisik. Hal yang sering kita tidak sadari adalah bahwa penggunaan fasilitas digital sebagai media pembelajaran/ baca menuntut penggunaan fisik (mata) lebih besar dibandingkan dengan media fisik. Dengan demikian maka secara tidak sadar, pembelajar akan mengurangi waktu baca secara otomatis yang disebabkan oleh tingkat kelelahan yang dialami.

Berdasarkan data dan dugaan penyebab masalah diatas, dapat disimpulkan bahwa mata kuliah ini membutuhkan perbaikan dari sisi knowledge (berkaitan dengan materi kuliah) dan sisi perilaku (berkaitan dengan adab dan motivasi belajar). Menurut Syah (2004) Pemilihan dan desain model pembelajaran yang tepat sangat menunjang keberhasilan belajar peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk matakuliah yang mendorong rasa ingin tahu peserta didik adalah model pembelajaran berbasis penemuan (*Discovery Learning*). Tugas seorang dosen selain mengajar adalah mendidik. Mendidik berarti

menanamkan nilai-nilai kebaikan kepada peserta didik. Nilai kebaikan yang dilandaskan pada ajaran Islam (nilai-nilai keislaman) merupakan *local genius* yang melekat pada Universitas Islam Indonesia. Metode yang dapat dipergunakan untuk menanamkan nilai pada peserta didik adalah *Neuro Linguistic Programming* (NLP). Metode ini menanamkan nilai ke alam bawah sadar mahasiswa sehingga nilai tersebut melekat dan secara otomatis menjadi perilaku mahasiswa.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut di atas, dapat dibuat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakan model pembelajaran *Discovery Learning* diterapkan pada mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi.
2. Apakah penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil pembelajaran mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi.
3. Bagaimanakan teknik *Neuro Linguistic Programming* (NLP) diterapkan pada mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi.
4. Apakah penggunaan teknik *Neuro Linguistic Programming* (NLP) dapat meningkatkan tingkat kehadiran tepat waktu mahasiswa?

B. Kajian literatur

Metode pengembangan yang ditawarkan pada program ini adalah model pembelajaran *Discovery Learning* dan teknik *Neuro Linguistic Programming* (NLP). *Discovery Learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila peserta didik tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya tetapi peserta didik mengorganisasi sendiri pelajaran tersebut. Model pembelajaran ini menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Dosen berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif. Bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir tetapi peserta didik dituntut untuk melakukan serangkaian kegiatan mulai dari mengumpulkan informasi sampai dengan membuat kesimpulan dari materi yang disajikan.

Sebagai strategi belajar, *discovery learning* mempunyai prinsip yang sama dengan inkuiri (*inquiry*) dan *problem solving*. Tidak ada perbedaan yang prinsipil pada ketiga istilah ini, pada *discovery learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Perbedaannya dengan *discovery* ialah bahwa pada *discovery* masalah yang diperhadapkan kepada peserta didik semacam masalah yang direkayasa oleh guru. Sedangkan pada inkuiri masalahnya bukan hasil rekayasa, sehingga peserta didik harus mengerahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan di dalam masalah itu melalui proses penelitian, sedangkan *problem solving* lebih memberi tekanan pada kemampuan menyelesaikan masalah.

Dalam Konsep Belajar, sesungguhnya strategi *discovery learning* merupakan pembentukan kategori-kategori atau konsep-konsep, yang dapat memungkinkan terjadinya generalisasi. Sebagaimana teori Bruner tentang kategorisasi yang nampak dalam *discovery*, bahwa *discovery* adalah pembentukan kategori-kategori, atau lebih sering disebut *sistem-sistem coding*. Pembentukan kategori-kategori dan *sistem-sistem coding* dirumuskan demikian dalam arti relasi-relasi (*similaritas & difference*) yang terjadi diantara obyek-obyek dan kejadian-kejadian (events). Bruner memandang bahwa suatu konsep atau kategorisasi memiliki lima unsur, dan peserta didik dikatakan memahami suatu konsep apabila mengetahui

semua unsur dari konsep itu, meliputi: 1) Nama; 2) Contoh-contoh baik yang positif maupun yang negatif; 3) Karakteristik, baik yang pokok maupun tidak; 4) Rentangan karakteristik; 5) Kaidah. Bruner menjelaskan bahwa pembentukan konsep merupakan dua kegiatan mengkategorikan yang berbeda yang menuntut proses berfikir yang berbeda pula. Seluruh kegiatan mengkategorikan meliputi mengidentifikasi dan menempatkan contoh-contoh (obyek-obyek atau peristiwa-peristiwa) ke dalam kelas dengan menggunakan dasar kriteria tertentu.

Di dalam proses belajar, Bruner mementingkan partisipasi aktif dari tiap peserta didik, dan mengenal dengan baik adanya perbedaan kemampuan. Untuk menunjang proses belajar perlu lingkungan memfasilitasi rasa ingin tahu peserta didik pada tahap eksplorasi. Lingkungan ini dinamakan *discovery learning environment*, yaitu lingkungan dimana peserta didik dapat melakukan eksplorasi, penemuan-penemuan baru yang belum dikenal atau pengertian yang mirip dengan yang sudah diketahui. Lingkungan seperti ini bertujuan agar peserta didik dalam proses belajar dapat berjalan dengan baik dan lebih kreatif.

Untuk memfasilitasi proses belajar yang baik dan kreatif harus berdasarkan pada manipulasi bahan pelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik. Manipulasi bahan pelajaran bertujuan untuk memfasilitasi kemampuan peserta didik dalam berfikir (merekpresentasikan apa yang dipahami) sesuai dengan tingkat perkembangannya. Menurut Bruner perkembangan kognitif seseorang terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh bagaimana cara lingkungan, yaitu: *enaktiv*, *iconic*, dan *symbolic*. Tahap *enaktiv*, seseorang melakukan aktivitas-aktivitas dalam upaya untuk memahami lingkungan sekitarnya, artinya, dalam memahami dunia sekitarnya anak menggunakan pengetahuan motorik, misalnya melalui gigitan, sentuhan, pegangan, dan sebagainya. Tahap *iconic*, seseorang memahami objek-objek atau dunianya melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal. Maksudnya, dalam memahami dunia sekitarnya anak belajar melalui bentuk perumpamaan (tampil) dan perbandingan (komparasi). Tahap *symbolic*, seseorang telah mampu memiliki ide-ide atau gagasan-gagasan abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa dan logika. Dalam memahami dunia sekitarnya anak belajar melalui simbol-simbol bahasa, logika, matematika, dan sebagainya.

Pada akhirnya yang menjadi tujuan dalam strategi *discovery learning* menurut Bruner adalah hendaklah guru memberikan kesempatan kepada muridnya untuk menjadi seorang *problem solver*, seorang scientist, historian, atau ahli matematika. Dan melalui kegiatan tersebut peserta didik akan menguasainya, menerapkan, serta menemukan hal-hal yang bermanfaat bagi dirinya. Karakteristik yang paling jelas mengenai *discovery* sebagai strategi mengajar ialah bahwa sesudah tingkat-tingkat inisial (pemulaan) mengajar, bimbingan guru hendaklah lebih berkurang dari pada strategi-strategi mengajar lainnya. Hal ini tak berarti bahwa guru menghentikan untuk memberikan suatu bimbingan setelah problema disajikan kepada pelajar. Tetapi bimbingan yang diberikan tidak hanya dikurangi direktifnya melainkan pelajar diberi tanggungjawab yang lebih besar untuk belajar sendiri.

Menurut Syah (2004) dalam mengaplikasikan model *Discovery Learning* ada beberapa prosedur dalam proses pembelajaran yaitu :

1. *Stimulation*. Pada tahap ini, peserta didik dibimbing untuk mengajukan pertanyaan, membaca buku, dan lain – lain sehingga peserta didik merasa tertarik untuk mengadakan eksplorasi terhadap materi pembelajaran.
2. *Problem Statemen* (pertanyaan / identifikasi masalah). Pada tahap ini peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak-banyaknya tentang materi pembelajaran.
3. *Data Collection* (pengumpulan data). Pada tahap ini pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak – banyaknya untuk

membuktikan benar tidaknya hipotesis materi yang dipelajari dengan cara membaca literatur, mengamati objek dan lain – lain.

4. *Data Processing* (pengolahan data). Pada tahap ini semua informasi yang telah diperoleh peserta didik diolah melalui wawancara, observasi, dll kemudian ditafsirkan.
5. *Verification* (pembuktian). Pada tahap ini peserta didik melakukan pengamatan dengan cermat untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis.
6. *Generalization* (menarik kesimpulan / generalisasi). pada tahap ini peserta didik membuat kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan memerhatikan hasil verifikasi.

Metode pembelajaran *Discovery Learning* dipilih karena metode ini sesuai untuk menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan karakteristik salah satu mata kuliah yaitu sebagian besar peserta kuliah memiliki pengalaman yang sangat minim berkaitan dengan kondisi dan situasi perusahaan. Metode tersebut membantu mahasiswa membangun cara pandang terhadap sebuah perusahaan bagi setiap mahasiswa secara personal. Prosedur-prosedur dalam proses pembelajaran dengan Metode pembelajaran *Discovery Learning* dilakukan dalam bentuk tugas kelompok. Dalam proses penyelesaian tugas kelompok, metode *e-learning* dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dan komunikasi.

Neuro Linguistic Programming (NLP) merupakan teknik penanaman sebuah value kepada peserta didik dengan cara menambah (*instal*) atau menghilangkan (*uninstal*) sebuah state yang telah tertanam di alam bawah sadar seseorang (*unconscious memory*). NLP merupakan sebuah teknologi berpikir dan berperilaku yang diciptakan dan dikembangkan oleh Richard Bandler dan John Grinder di pertengahan 1972 sampai 1975. NLP diciptakan dengan memodel beberapa psikoterapis sukses dan efektif, seperti Milton Erickson dan Virginia Satir, serta Fritz Perls. NLP juga dipengaruhi oleh seorang Antropolog, Gregory Bateson. NLP diciptakan berdasarkan studi subyektif terhadap bahasa (linguistik), komunikasi, perubahan pola berpikir atau perilaku. Saat diciptakan, Bandler (yang saat itu adalah mahasiswa psikologi dari University of California) dan Grinder, (yang saat itu adalah seorang ahli linguistik) bertujuan mengidentifikasi dan memodel kesuksesan ketiga terapis yang membedakan ketiganya dari para terapis lainnya.

NLP percaya bahwa kita semua mempunyai PETA atau MODEL DUNIA yang berbeda. Tidak ada yang sama persis. Peta Pikiran atau Model Dunia ini tidak sama dengan REALITA. Karena itu di NLP dipercayai bahwa kita tidak bertindak dan berpikir berdasarkan realita, tetapi hanya berdasarkan pada persepsi kita pada realita. Peta atau Model Dunia kita tergantung dari berbagai hal seperti proses filter di pikiran kita. Dimulai dari deletion, distortion, dan generalization, dimana informasi diseleksi sesuai fokus kita, diartikan, dan digeneralisasi.

Setelah itu di-filter lagi berdasarkan values kita, beliefs kita, memori kita, strategi kita, dan Meta Program (preferensi perilaku kita - yang oleh banyak orang dipersepsikan sebagai konsep kepribadian). Proses ini yang kemudian menghasilkan Peta Pikiran atau Model Dunia kita secara unik. Dari proses di atas, semua orang berhak merasa dirinya benar menurut Peta Pikirannya. Hal ini dimungkinkan karena semua orang hidup dalam Model Dunia masing-masing.

Di NLP dikenal apa yang disebut sebagai Presupposition. Pengertian sederhana mengenai ini adalah prinsip atau belief. Ini menyangkut kerangka berpikir dan berperilaku. Sesuatu yang kita gunakan sebagai dasar dari pikiran dan tindakan. Dari tahun ke tahun, banyak presuposisi yang dikembangkan. Yang paling terkenal di NLP misalnya, 'The Map is not the territory' yang berarti bahwa yang kita lihat, dengar, dan rasakan, tidak mewakili keadaan atau realita. 'There is no failure, only feedback' misalnya, menekankan pada fleksibilitas sikap

untuk menerima apa yang biasanya dianggap sebagai kegagalan, hanya sebagai masukan agar kita mengganti pendekatan kita di kemudian hari.

NLP mempunyai berbagai tools yang berguna. Semuanya bertujuan untuk membantu efektifitas kita. Membangun 'Rapport' adalah salah satu yang populer untuk berkomunikasi secara efektif. Meta Model yang merupakan tool untuk berkomunikasi secara spesifik. Meta Program untuk memahami pola pikir dan motivasi seseorang. Neurological Level untuk memetakan cara berpikir, termasuk masalah dalam pola pikir dan sikap. Selama bertahun-tahun, berbagai tools NLP telah dikembangkan. Ada 'Parts Integration', 'Fast Phobia Cure', 'Anchor', 'Perceptual Position', dan lain-lain. Semuanya bertujuan membantu efektifitas pikiran dan perilaku kita.

Teknik *Neuro Linguistic Programming* (NLP) dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. *Conditioning/ Synchronization*. Tahap ini dilakukan untuk membangun kesadaran tentang pentingnya membangun sebuah nilai.
2. *Presentation Material/ Value*. Penyampaian value dilakukan dengan mempertimbangkan faktor visual, auditori, kinestetik, olfaktorik dan gustatori.
3. *Deepening*. Tahap ini mengajak kepada peserta didik menanamkan nilai ke dalam diri peserta didik.
4. *Wrapping*. Langkah terakhir dilakukan dengan melakukan review dan membangun komitmen.

Teknik *Neuro Linguistic Programming* (NLP) diintegrasikan dengan cara memberikan waktu khusus diawal kuliah. Capaian teknik ini diukur oleh kehadiran mahasiswa dan kejujuran dalam menyelesaikan soal ujian.

Kontribusi secara praktis

Pelaksanaan kegiatan hibah pengajaran ini akan memberikan kontribusi bagi kemajuan mahasiswa, program studi Teknik Industri dan secara umum Universitas Islam Indonesia. Berikut ini adalah kontribusi praktis yang dapat diperoleh :

Membantu mahasiswa mencapai kompetensi yang berkaitan dengan matakuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Kontribusi ini diukur melalui capaian nilai yang diperoleh oleh mahasiswa.

1. Meningkatkan minat mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi.
2. Meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam menerima materi kuliah.
3. Perbaiki perilaku mahasiswa dengan cara memberikan kesadaran terhadap tanggung jawab pribadi (di wujudkan dengan kehadiran tepat waktu) dan penghargaan atas perubahan tersebut dalam bentuk pemberian nilai.

Bagi program studi Teknik Industri, kegiatan ini akan membantu menciptakan suasana akademik yang kondusif dan pada gilirannya akan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas belajar mengajar di lingkungan program studi.

Bagi Universitas Islam Indonesia, kegiatan ini menjadi sarana untuk mendidtribusikan nilai-nilai (value) yang ditetapkan oleh universitas dalam membangun karakter mahasiswa.

Kontribusi secara teoritis

Penelitian berkaitan dengan proses pembelajaran dan penggunaan metode pembelajaran dengan *Discovery Learning* telah banyak dilakukan. Muhamad (2004) melakukan penelitian berkaitan

dengan pembelajaran berpusat kepada siswa dan pendekatan konstruktivis dalam pengajaran. Nurhadi (2003) melakukan penelitian berkaitan dengan Pembelajaran Kontektual dan Penerapan dalam KBK. Sulistyowati (2012) melakukan penelitian mengenai efektivitas model pembelajaran *guided discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah kimia. Rahman dan Samsul (2014) juga melakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan metode *discovery* terhadap kemampuan analogi matematis siswa smk al-ikhlas pamaciran kabupaten ciamis jawa barat. Dari penelitian penelitian tersebut diketahui bahwa proses pembelajaran pada umumnya dilakukan dengan metode tunggal. Pada kegiatan hibah ini, perbaikan proses pembelajaran dilakukan dengan menggabungkan dua metode yaitu *Discovery Learning* dan *Neuro Linguistic Programming* (NLP). Dengan penggabungan kedua metode tersebut diharapkan diperoleh hasil pembelajaran yang lebih baik dan secara keilmuan memberikan kontribusi keterbaharuan pada bidang penelitian.

C. Metode penelitian

Penelitian ini bersifat *research and development* yang langkah-langkah pengembangannya mengikuti prosedur penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Model pengembangan yang akan digunakan adalah model pengembangan *discovery learning*.

Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Variabel perlakuan/bebas adalah:
 - a. Model pembelajaran perencanaan dan pengendalian produksi melalui pendekatan *discovery learning* dengan metode penugasan.
 - b. Model pembelajaran perencanaan dan pengendalian produksi melalui pendekatan *Neuro Linguistic Programming* dengan metode ceramah dan diskusi.
2. Variabel terikat adalah pemahaman mata kuliah perencanaan dan pengendalian produksi.
3. Variabel kontrol adalah tes hasil belajar dan kemampuan pengajar mengelola kegiatan belajar mengajar.

Sebagai subjek dalam pembelajaran ini adalah mahasiswa semester empat program studi teknik industri universitas islam indonesia yang mengambil matakuliah perencanaan dan pengendalian produksi. Mahasiswa terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas a dan kelas b. Pemilihan subjek ini dilakukan oleh dosen pengajar sebagai peneliti tanpa mempertimbangkan perbedaan kelas dan jenis kelamin siswa, sehingga terdapat memiliki fleksibilitas dalam menjalankan tugas.

Beberapa aktivitas pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Pre test, diskusi, atau presentasi. Pada aktivitas ini dosen meminta mahasiswa secara random dan atau dengan bantuan aplikasi penilaian mahasiswa meminta mahasiswa mengerjakan soal, diskusi dan atau presentasi hasil tugas kelompok dari pertemuan sebelumnya di depan kelas.
2. Materi value dengan menggunakan teknik NLP. Materi ini diberikan pada setiap pertemuan
3. Penyampaian materi kuliah. Pada aktivitas ini dosen memberikan materi dengan menggunakan bantuan papan tulis, komputer, dan *in focus*.

4. Penyelesaian tugas kelompok dengan teknik *Discovery Learning*. Metode ini diterapkan pada setiap kelompok topik pembahasan.
5. Interaksi melalui klasiber.

Tahapan langkah-langkah kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Perbaikan Silabi dan SAP.
- Pembelian alat bantu pembelajaran.
- Penyusunan modul kuliah.
- Pelaksanaan kuliah pada semester genap tahun ajaran 2014/2015.
- Penilaian tugas mahasiswa.
- Diskusi melalui media sistem informasi (internet).
- Evaluasi.
- Pembuatan Laporan kegiatan.
- Seminar.

Selama dan setelah proses pembelajaran berlangsung harus dilakukan evaluasi menyangkut proses pembelajaran tersebut. Pada dasarnya evaluasi dilakukan dengan tujuan (Rooijackers, 1990) :

1. Menilai hasil proses pembelajaran : untuk mengetahui sejauh mana materi pembelajaran yang dapat dicapai mahasiswa.
2. Menilai jalannya proses pembelajaran : untuk mengetahui usaha yang telah dilakukan pengajar
3. Sebagai fungsi instusional : untuk menentukan seorang mahasiswa lulus/ tidak dan juga nilainya.

Evaluasi proses pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai macam cara tidak hanya dilakukan dengan melalui ujian saja. Pada program ini evaluasi proses pembelajaran yang direncanakan meliputi:

1. Kehadiran kuliah tepat waktu.
2. Pre test.
3. Tugas Kelompok
4. Ketepatan penyerahan tugas kelompok/ diskusi
5. Penilaian dari tugas proyek kelompok.
6. Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester.

Nilai akhir ditentukan oleh 6 komponen yaitu latihan (20%), diskusi didalam kelas dan atau diluar kelas (10%), ujian tengah semester (20%), ujian akhir semester (20%) dan tugas proyek (20%), dan perilaku (*delivery value*) (10%). Nilai akhir berbentuk huruf berdasarkan konversi dari nilai angka seperti tertera pada tabel 1. Nilai akan segera diolah setelah jawaban ujian akhir didapatkan dan hasilnya akan diumumkan.

Tabel 1. Konversi Nilai Angka Ke Huruf

| Nilai huruf | Nilai angka |
|-------------|-------------|
| A | > 80 |
| A- | 75 – 80 |
| A/B | 70 – 74 |
| B+ | 65 – 69 |
| B | 60 – 64 |
| B- | 55 – 59 |

| Nilai huruf | Nilai angka |
|-------------|-------------|
| C+ | 45 - 49 |
| C | 40 - 44 |
| C- | 35 - 39 |
| C/D | 30 - 34 |
| D+ | 25 - 29 |
| D | 20 - 24 |

| | |
|-----|---------|
| B/C | 50 – 54 |
|-----|---------|

| | |
|---|------|
| E | < 20 |
|---|------|

Keluaran yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Perbaiki Course Outline, Silabi dan SAP.
2. Pembuatan Handout dan Diktat Kuliah.
3. Meningkatkan tingkat kehadiran mahasiswa.
4. Meningkatkan nilai akhir mahasiswa.

Indikator Kinerja Program Pengembangan

Untuk mengukur keberhasilan program hibah ini diperlukan indikator yang dapat dijadikan parameter keberhasilan program. Indikator tersebut diperlihatkan pada tabel 2.

Tabel 2. Indikator Kerja

| No | Indikator Kerja | Baseline | Final |
|----|---|---|--|
| 1 | Nilai rata-rata mahasiswa ($\geq B$) | 40 % | 80 % |
| 2 | Kehadiran kuliah mhs aktif | 44 % | 80 % |
| 3 | Materi PBM | Slide power point dan gambar statis, serta sedikit video klip | Tersedia slide power point disertai animasi/ video dan disertai muatan lokal dan nilai-nilai keislaman |
| 4 | Diktat/ Hand out | Diktat / Hand out belum sistematis | Diktat / Hand out yang sesuai dg metode usulan |
| 5 | Perubahan perilaku (Jumlah keterlambatan kedatangan mahasiswa > 15 menit) | NA | Maksimal 10% mahasiswa per pertemuan |

Metode yang dipergunakan untuk mengukur indikator kinerja terdapat pada tabel 3.

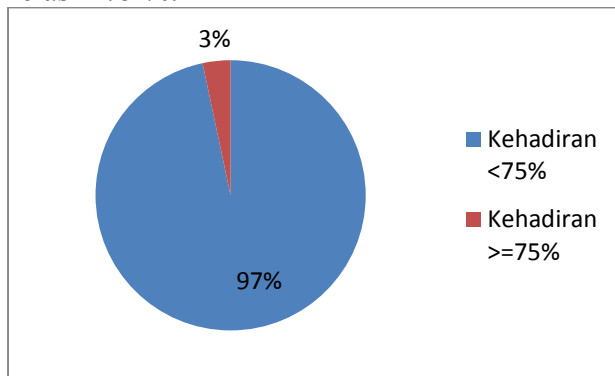
Tabel 3. Metode Pengukuran Indikator Kerja

| No | Indikator Kerja | Metode Pengukuran |
|----|---|--|
| 1 | Prosentase tingkat kehadiran mahasiswa di kelas ≥ 75 % | Menghitung jumlah mahasiswa dengan tingkat kehadiran > 75 % dibagi dengan jumlah mahasiswa peserta kuliah. |
| 2 | Prosentase jumlah mahasiswa dengan nilai $\geq B$ | Menghitung jumlah mahasiswa dengan nilai $\geq B$ dibagi dengan jumlah mahasiswa peserta kuliah. |
| 3 | Jumlah keterlambatan kedatangan mahasiswa > 15 menit. | Menghitung jumlah mahasiswa terlambat > 15 menit. |
| 4 | Ketersediaan Co, SAP dan modul kuliah | Ketersediaan Co, SAP dan modul kuliah sesuai strategi pembelajaran dan menggunakan format baru dan mempertimbangkan e-learning |

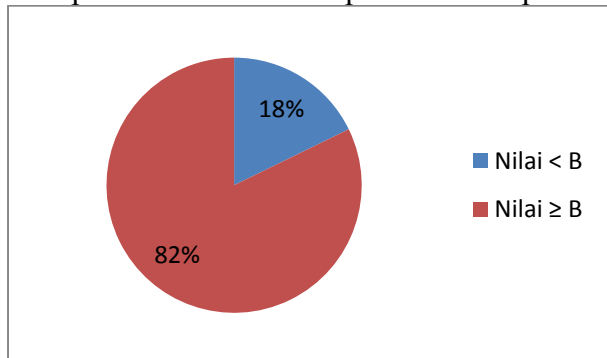
D. Hasil

Perhitungan kuantitatif dilakukan terhadap tingkat kehadiran mahasiswa di kelas ≥ 75 %, jumlah mahasiswa dengan nilai $\geq B$, dan Jumlah keterlambatan kedatangan mahasiswa > 15

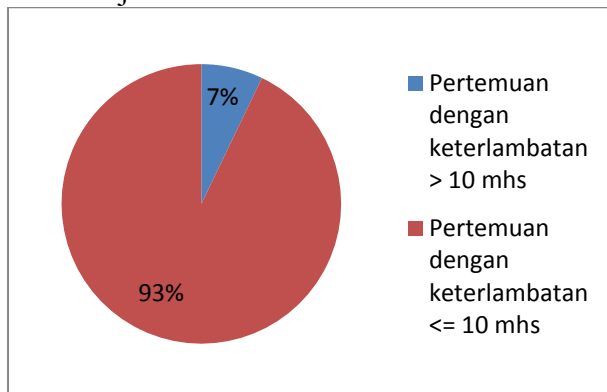
menit. Total jumlah mahasiswa adalah 90 mahasiswa. Hasil perhitungan prosentase tingkat kehadiran mahasiswa di kelas $\geq 75\%$ menunjukkan bahwa 87 mahasiswa atau 97% memiliki jumlah kehadiran di kelas $\geq 75\%$ dan 3 mahasiswa atau 3% memiliki jumlah kehadiran di kelas $< 75\%$.



Hasil perhitungan prosentase jumlah mahasiswa dengan nilai $\geq B$ menunjukkan bahwa 74 mahasiswa atau 82% memiliki nilai $\geq B$ dan 16 mahasiswa atau 18% memiliki nilai $< B$. Total pertemuan adalah empat belas kali pertemuan.



Jumlah keterlambatan kedatangan mahasiswa > 15 menit dengan jumlah mahasiswa > 10 adalah 1 kali atau 7% dari total pertemuan, 13 pertemuan yang lain atau 93% pertemuan memiliki jumlah keterlambatan mahasiswa di bawah 10 orang mahasiswa.



E. Pembahasan

Dari uji coba yang telah dilakukan diketahui bahwa dalam proses pembelajaran pendekatan *Neuro Linguistic Programming* dan *discovery learning* ditemukan beberapa kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan pendekatan *Neuro Linguistic Programming* yaitu:

1. Membangun suasana belajar membantu mahasiswa memahami materi secara lebih baik,
2. dukungan sound yang memadai membantu menciptakan suasana belajar yang nyaman.
3. pendekatan *Neuro Linguistic Programming* mempergunakan mekanisme yang natural sehingga mudah diterima oleh peserta pembelajaran.
4. mahasiswa dapat belajar lebih bermakna dan memungkinkan dapat menyimpan memori jangka panjang lebih lama,
5. metode ini dapat meningkatkan dan mengembangkan kreativitas dan motivasi mahasiswa,
6. mahasiswa belajar menyelesaikan masalah sendiri secara mandiri dan memiliki keterampilan berpikir kritis karena mereka harus selalu menganalisis dan menangani informasi,
7. dengan metode ini, memberikan kepada mahasiswa pengalaman-pengalaman belajar yang nyata dan aktif serta mampu mengambil inisiatif sendiri,
8. maka melibatkan pula komunikasi yang tentunya dapat melaporkan secara langsung hasil-hasil,
9. mahasiswa menggunakan kemampuan berpikir kritis, ikut bertanggung jawab atas terjadinya proses pembelajaran yang efektif dan membawa skema masing-masing ke dalam proses pembelajaran,
10. dapat memupuk keberanian, percaya diri, memperkaya pengetahuan, sikap dan keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi berbagai situasi yang problematik

Kelemahan pendekatan *Neuro Linguistic Programming* yaitu:

1. Pendekatan yang dilakukan merupakan pendekatan yang jarang diterima oleh mahasiswa sehingga butuh pengenalan pada awal-awal pertemuan
2. mahasiswa harus merubah kebiasaan dikelas,
3. dalam setiap proses pembelajaran disajikan materi yang boleh jadi relevansi dengan materi utama tidak terkait secara langsung,
4. dalam pembelajaran dengan metode *Neuro Linguistic Programming* akan melahirkan *state of mind* yang baru dalam pikiran mahasiswa sehingga merasa tertantang untuk belajar, dan
5. pengelolaan yang kurang baik sering kali membuat proses menjadi bias, sehingga tujuan pembelajaran menjadi kurang terarah, dan

Kelebihan pendekatan *discovery learning* yaitu:

1. Mahasiswa dapat belajar lebih terarah, senang dan antusias,
2. motivasi dan kepercayaan diri mahasiswa dalam belajar lebih meningkat di karenakan mereka merasa sudah menemukan,
3. mahasiswa tidak lagi mengandalkan kemampuan menghafalnya dalam setiap permasalahan sebab mereka secara spontan langsung dapat mengkonstruksi sendiri konsep yang dimilikinya,
4. dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir, menyelesaikan masalah dan keterampilan intelektual dan
5. memacu keinginan mahasiswa untuk mengetahui, memotivasi mereka untuk melanjutkan pekerjaannya hingga mereka menemukan jawabannya.

Kelemahan pendekatan *discovery learning* antara lain:

1. Mahasiswa belum terbiasa untuk mengikuti proses pembelajaran yang berbasis keterampilan proses yang mengharuskan mereka agar dapat aktif menemukan sendiri suatu konsep,

2. mahasiswa belum mampu mempersiapkan diri untuk membuat masalah sendiri sehingga pada awalnya pengajar terlibat langsung memberikan masalah,
3. mahasiswa menggunakan waktu belajarnya cukup lama untuk menemukan, berdiskusi, berpikir kritis atau menyelesaikan masalah, dan
4. mahasiswa harus dituntut memiliki keterampilan awal untuk melakukan eksperimen serta penguasaan prosedur kerja dari eksperimen yang akan dilakukan.

Tingkat kehadiran mahasiswa dikelas sangat baik. 87 orang atau 97 % mahasiswa secara aktif menghadiri proses perkuliahan dikelas. Kesadaran mahasiswa mengenai kewajiban terkait dengan kehadiran dapat ditingkatkan melalui peningkatan kesadaran (*awareness*). Hal tersebut dicapai melalui pendekatan *Neuro Linguistic Programming*. Pendekatan ini sebenarnya tidak menyentuh materi inti pembelajaran secara langsung tetapi menyentuh sisi lain terkait dengan motivasi belajar. Sering kali seorang pengajar terlalu fokus pada sisi *knowledge* matakuliah yang diajarkan dan kurang menyentuh sisi lain pendukung proses pembelajaran. Bahkan boleh jadi hal tersebut dianggap keluar dari koridor mekanisme pembelajaran yang seharusnya. Hasil tersebut menunjukkan pentingnya pendekatan lain dalam proses pembelajaran.

Hasil belajar merupakan *outcome* yang diperoleh dari berbagai rangkaian pembelajaran yang diikuti oleh mahasiswa selama 14 kali pertemuan. Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa terdapat 74 mahasiswa dari 90 mahasiswa atau 82 % memiliki nilai $\geq B$. Dorongan untuk mendapatkan hasil pembelajaran yang baik seharusnya dilakukan secara terus menerus sehingga menjadi salah satu internal representasi setiap mahasiswa. Mereka memiliki internal representasi untuk mencapai tujuan dan pada akhirnya menjadi sebuah kebiasaan yang akan dipergunakan mahasiswa di setiap menghadapi sebuah tantangan baru.

Keterlambatan mahasiswa merupakan cerminan perilaku. Perubahan perilaku tidak dapat dipaksakan meskipun hal tersebut dapat dilakukan. Edukasi secara terus menerus perlu dilakukan. Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa keterlambatan kedatangan mahasiswa > 15 menit dengan jumlah mahasiswa > 10 adalah 1 kali atau 7 % dari total pertemuan, 13 pertemuan yang lain atau 93 % pertemuan memiliki jumlah keterlambatan mahasiswa di bawah 10 orang mahasiswa. Keterlambatan terjadi pada pertemuan pertama dimana belum disepakati komitmen bersama untuk menghadiri setiap pertemuan dengan toleransi waktu tertentu.

F. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model perangkat pembelajaran perencanaan dan pengendalian produksi melalui pendekatan *Neuro Linguistic Programming* dilakukan dengan beberapa fase atau langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:
 - a. *Conditioning/ Synchronization*. Tahap ini dilakukan untuk membangun kesadaran tentang pentingnya membangun sebuah nilai.
 - b. *Presentation Material/ Value*. Penyampaian *value* dilakukan dengan mempertimbangkan faktor visual, auditori, kinestetik, olfaktorik dan gustatori.
 - c. *Deepening*. Tahap ini mengajak kepada peserta didik menanamkan nilai ke dalam diri peserta didik.
 - d. *Wrapping*. Langkah terakhir dilakukan dengan melakukan review dan membangun komitmen.

2. Terdapat peningkatan pemahaman mata kuliah perencanaan dan pengendalian produksi dengan menerapkan model pendekatan *Neuro Linguistic Programming*.
3. Model perangkat pembelajaran perencanaan dan pengendalian produksi melalui pendekatan *discovery learning* dilakukan dengan beberapa fase atau langkah-langkah pembelajaran yang diawali dengan tahap eksplorasi, fase pengenalan konsep dan fase aplikasi konsep. Berikut langkah-langkah model perangkat pembelajaran melalui pendekatan *discovery* sebagai berikut:
 - a. memberikan masalah yang harus dipecahkan dalam bentuk pertanyaan (pernyataan)
 - b. menentukan proses kegiatan mental yang akan dikembangkan.
 - c. mahasiswa melakukan penyelidikan atau percobaan sampai menemukan konsep atau prinsip yang telah ditetapkan.
 - d. memberikan kesempatan mahasiswa mengemukakan gagasannya dan menemukan pola keteraturan pada fenomena yang diselidiki.
 - e. dengan bantuan minimal dari pengajar, mahasiswa dapat sampai pada pemahaman konsep dan aplikasi konsep.
4. Terdapat peningkatan pemahaman mata kuliah perencanaan dan pengendalian produksi dengan menerapkan model pendekatan *discovery learning*.

G. Referensi

- Muhamad, Nur. 2004. Pembelajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nurhadi. 2003. Pembelajaran Konstektual dan Penerapan dalam KBK. Malang : Universitas Negri Malang
- Rahman, R., Samsul M. 2014. Pengaruh Penggunaan Metode Discovery terhadap Kemampuan Analogi Matematis Siswa SMK Al-Ikhlas Pamaciran Kabupaten Ciamis Jawa Barat. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Bandung, 3(1):33-55.
- Rooijackers, A. 1990. Mengajar Dengan Sukses, Petunjuk Untuk Merencanakan dan Menyampaikan Pengajaran: Gramedia.
- Sulistyowati, Nastiti., Anthonius T., Woro S. 2012. Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia. Chemistry in Education, 2(1):49-55).
- Syah, M. 1996. *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya