

Kemampuan Problem Solving Mahasiswa Rendah: Bagaimana Cara Meningkatkankannya?

Suhadianto^{1*}, Isrida Yul Arifiana², Fattah Hanurawan³, Hetti Rahmawati⁴, Nur Eva⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Pendidikan Psikologi, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

^{1,2} Fakultas Psikologi, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Surabaya, Indonesia

* Penulis Koresponden: Suhadianto. Email: suhadianto@untag-sby.ac.id

Abstrak

Mahasiswa Strata Satu (S1) sebagai calon agen perubahan dituntut memiliki kemampuan problem solving yang tinggi. Tuntutan tersebut sangat masuk akal, sebab ketika nantinya sudah menyandang gelar sarjana mereka diharapkan dapat menggunakan kemampuan tersebut untuk membantu masyarakat dalam memecahkan permasalahan sosial. Namun demikian fakta yang ada tidaklah demikian, masih banyak mahasiswa yang memiliki kemampuan problem solving rendah sehingga butuh upaya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara meningkatkan kemampuan problem solving pada mahasiswa. Desain penelitian ini adalah penelitian review. Peneliti melakukan penelusuran literatur-literatur yang terkait dengan kemampuan problem solving melalui *google scholar*. Teknik *hermeneutika* digunakan untuk menganalisis literatur-literatur yang sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil telaah literatur menunjukkan prokrastinasi akademik menurunkan Subjective Well-Being. Hasil telaah literatur ini dapat menjadi peringatan bagi mahasiswa agar tidak melakukan prokrastinasi akademik.

Kata Kunci: *problem solving*, mahasiswa

1. Pendahuluan

Mahasiswa dalam pandangan masyarakat selalu dianggap sebagai orang yang memiliki kemampuan intelektual tinggi. Mahasiswa sering juga disebut sebagai agen perubahan (*agent of change*). Artinya dengan menjadi mahasiswa seseorang dianggap telah memiliki kemampuan intelektual yang tinggi dan diharapkan mampu memberikan pemecahan terhadap permasalahan yang sedang dihadapi oleh dirinya sendiri atau dihadapi oleh masyarakat. Salah satu indikator kemampuan intelektual yang tinggi dan harus dimiliki oleh mahasiswa adalah kemampuan dalam problem solving (Partani, 2013).

Selain masyarakat, dosen sebagai pengajar juga memiliki harapan agar peserta didiknya memiliki kemampuan problem solving, baik untuk dirinya maupun untuk masyarakat. Harapan dosen tersebut tentu telah disertai dengan berbagai upaya dalam proses pembelajaran agar nantinya mahasiswa memiliki kemampuan problem solving yang baik. Meskipun belum semua dosen menggunakan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan problem solving mahasiswa. Penelitian Mariati (2012) menemukan fakta bahwa proses pembelajaran di kelas pada salah satu program studi Fisika masih cenderung menggunakan metode pembelajaran yang menuntut mahasiswa menghafal rumus-rumus, metode pembelajaran masih didominasi dengan ceramah (*teacher center learning*) dan kurang memberikan ruang bagi mahasiswa untuk memaknai bagaimana rumus itu digunakan.

Sejalan dengan harapan dosen dan masyarakat tersebut. Pemerintah melalui Peraturan Menteri Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Permenristekdikti) nomor 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi pada pasal 8, telah menetapkan bahwa lulusan program Diploma Empat (D4) dan sarjana (S1) paling sedikit menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam.

Harapan masyarakat, Pemerintah dan Dosen agar mahasiswa memiliki kemampuan problem solving yang tinggi nampaknya belum sepenuhnya terwujud, fakta yang ada menunjukkan bahwa kemampuan problem solving pada mahasiswa masih tergolong rendah. Menurut penelitian Ningsih (2016) sebanyak 43,62% mahasiswa memiliki kemampuan problem solving dalam kategori rendah. Meskipun penelitian yang dilakukan terbatas pada bidang matematika, namun demikian hal tersebut tetap dapat dijadikan sebagai dasar bahwa kompetensi problem solving yang dimiliki oleh mahasiswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Nisa dan Lestari (2015) melakukan penelitian pada 20 mahasiswa calon guru Matematika untuk mengetahui kemampuan problem solving menggunakan standar PISA (*Programme for International Student Assessment*). Hasilnya menunjukkan mahasiswa calon guru Matematika memiliki kemampuan merumuskan masalah yang baik (*formulate*), tetapi masih memiliki kemampuan yang rendah dalam melaksanakan (*employ*) dan kemampuan menafsirkan (*interpret / evaluate*).

Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada mahasiswa psikologi semester delapan di sebuah Universitas juga menunjukkan indikator rendahnya kemampuan problem solving pada mahasiswa. Rendahnya kemampuan problem solving pada mahasiswa tersebut ditunjukkan dengan beberapa hal berikut: (1) sedikitnya mahasiswa yang mau berpartisipasi dalam mengemukakan pendapat; (2) sedikitnya mahasiswa yang berpartisipasi dalam mengajukan pertanyaan kepada dosen saat perkuliahan sedang berlangsung; (3) jika ada mahasiswa yang bertanya pertanyaan yang diajukan cenderung pertanyaan yang sifatnya hanya pada level pengetahuan atau pemahaman dan hampir tidak ada mahasiswa yang mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada level analisis dan sintesis; (4) rendahnya mahasiswa yang mau memberikan jawaban pada saat dosen mengajukan sebuah pertanyaan; (5) bahkan ketika ada mahasiswa lain sedang presentasi, sangat sedikit mahasiswa lainnya yang mengajukan pertanyaan.

Problem rendahnya kemampuan problem solving pada mahasiswa ini tentu harus segera diselesaikan sebab problem solving menjadi proses kunci dalam pembelajaran, khususnya di ranah-ranah seperti sains dan matematika (Schunk, 2012). Diperlukan strategi tertentu untuk mengajarkan kemampuan problem solving pada mahasiswa, agar nantinya ketika lulus mahasiswa mampu menjawab harapan masyarakat dan menjawab tuntutan dunia kerja.

Berdasar pada fakta rendahnya kemampuan problem solving pada mahasiswa dan belum semua pengajar memahami bagaimana cara mengajarkan kemampuan problem solving pada mahasiswa, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari jawaban bagaimana cara meningkatkan kemampuan problem solving pada mahasiswa?.

2. Kajian Literatur

2.1. Pengertian masalah

Sebelum lebih jauh membicarakan tentang pemecahan masalah, akan sangat membantu jika terlebih dahulu kita memahami pengertian dari masalah. Mayer (1985;1995; Frensch & Funke, 2014) menyajikan pandangan yang diterima secara umum bahwa “masalah terjadi ketika anda dihadapkan pada situasi tertentu....dan anda menginginkan situasi lain....tetapi tidak ada cara yang jelas untuk mencapai tujuan anda”.

Menurut Glass seorang individu memiliki masalah ketika ia menginginkan sesuatu yang tidak dapat diperoleh atau tidak tersedia dalam waktu dekat. Sesuatu yang diinginkan itu dapat berupa objek yang spesifik, misalnya menjawab soal ataupun objek yang lebih umum, misalnya menulis naskah yang baik untuk suatu kompetisi. Tindakan yang dilakukan untuk mencapai keinginan tersebut dapat bervariasi mulai dari aktivitas fisik sampai aktivitas imajinasi. Sebuah masalah akan timbul ketika

terdapat situasi dimana anda mencoba mencapai beberapa tujuan dan harus menemukan cara untuk sampai di sana (Schunk, 2012).

Dari tiga pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa yang disebut masalah adalah ketika seseorang menginginkan atau dihadapkan pada situasi tertentu dan belum ada kejelasan kapan seseorang akan mendapatkan sesuatu itu atau belum diketahui secara jelas bagaimana untuk mendapatkannya. Sebuah masalah terkait dengan tujuan tertentu sehingga untuk menyelesaikan masalah tersebut membutuhkan operasi kinerja (kognitif dan perilaku) baik pada awal maupun pada proses penyelesaian masalah tersebut (Schunk, 2012).

2.2. Pengertian pemecahan masalah

George Polya menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah menemukan cara yang tidak diketahui untuk mencapai tujuan yang jelas (Polay,1957; Polay,1997; Santrock,2007; Simamora, dkk., 2017). Pemecahan masalah dapat pula diartikan sebagai proses yang digunakan untuk mendapatkan jawaban terbaik dari masalah yang sedang dihadapi (Woods, dkk., 1997; Schoenfeld, 2014). Dapat disimpulkan pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk memperoleh jawaban terbaik dari masalah yang dihadapi atau untuk memperoleh cara dalam mencapai sebuah tujuan yang telah ditetapkan.

2.3. Strategi pemecahan masalah

Ada beberapa strategi dalam pemecahan masalah yang dapat digunakan. Strategi penyelesaian masalah yang paling banyak digunakan adalah pandangan Heuristika. Menurut pandangan ini ada empat langkah dalam penyelesaian masalah, yaitu: (1) Memahami masalah; (2) Merancang rencana untuk menyelesaikan masalah; (3) Melaksanakan rencana; (4) Melihat ke belakang atau mengevaluasi solusi (Polay, 1957; Schunk, 2012; Santrock, 2007; Simamora, dkk., 2017).

Meskipun demikian, pandangan J. Dewey dalam bukunya yang berjudul *How We Think* juga perlu mendapatkan perhatian, menurut Dewey ada lima langkah dasar dalam problem solving, yaitu: 1) *kemunculan masalah*, mahasiswa (atau dosen) mengenali adanya masalah; 2) *mendefinisikan masalah*, orang yang memecahkan masalah mengidentifikasi sifat masalah dan mengidentifikasi kendala penting pada solusinya; 3) *mengembangkan hipotesis*, yaitu satu atau lebih solusi yang masuk akal untuk diusulkan; 4) *menguji hipotesis*, yaitu solusi yang paling layak ditentukan; 5) *memilih hipotesis terbaik*, yaitu hipotesis terbaik ditentukan, dengan mempertimbangkan kelebihan dan kelemahan masing-masing (Schunk, 2012).

Sejak tahun 1950 telah dilakukan banyak riset tentang problem solving untuk mengembangkan berbagai pendekatan kontemporer. Menurut Bransford & Stein (Schunk, 2012; Saygili, 2017) ada beberapa langkah dalam problem solving yaitu: 1) mengidentifikasi masalah; 2) representasi masalah; 3) memilih strategi yang sesuai; 4) mengimplementasikan strategi; 5) mengevaluasi solusi.

1. **Identifikasi Masalah.** Identifikasi masalah merupakan sesuatu yang sulit dan membutuhkan kreativitas. Problem pencarian masalah; 1) tidak berusaha mencari masalah secara aktif; 2) kurangnya pengetahuan yang relevan terkait dengan masalah; 3) kurangnya waktu yang tersedia untuk memahami suatu masalah, penyelesaian masalah terkait jumlah waktu yang dihabiskan; 4) tidak menggunakan berpikir divergen (mencari berbagai alternatif)
2. **Representasi masalah.** Representasi terhadap suatu masalah dapat dilakukan melalui berbagai cara dapat melalui tulisan dengan membuat gambar, grafik, persamaan, cerita. Cara yang paling efektif adalah melalui representasi eksternal dengan menggunakan visualisasi. Mengelompokkan masalah ke dalam suatu kategori yang sama juga dapat mempermudah dalam memahami dan menyelesaikan suatu persoalan

3. **Memilih Strategi yang Tepat.** Strategi dalam memecahkan suatu masalah dapat dikategorikan menjadi 2, menggunakan *trial & error* dan menggunakan pendekatan *means-ends analysis* yaitu pendekatan yang mengharuskan: 1) mengkategorikan masalah berdasarkan jenis solusi; 2) membagi masalah menjadi bagian-bagian kecil; 3) menyelesaikan setiap bagian secara berurutan.
4. **Menerapkan Strategi.** Strategi dalam menyelesaikan suatu masalah menjadi penentu keberhasilan. Para ahli menyediakan waktu lebih banyak untuk menganalisis suatu masalah sebelum menentukan suatu strategi penyelesaian masalah yang digunakan.
5. **Mengevaluasi Solusi.** Mengevaluasi strategi penyelesaian masalah juga perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana suatu strategi efektif digunakan untuk menyelesaikan suatu persoalan. Evaluasi penting dilakukan sebagai bahan pertimbangan apakah solusi yang ada masih relevan untuk digunakan di kemudian hari atau membutuhkan penyempurnaan.

3. Metode

Rancangan penelitian ini adalah penelitian literatur review. Data penelitian diperoleh melalui studi kepustakaan dan hermeneutika. Secara operasional peneliti melakukan kajian literatur yang bersumber dari buku dan artikel ilmiah. Peneliti melakukan pencarian artikel-artikel ilmiah yang relevan dengan topik penelitian melalui *google scholar* dengan kata kunci “kemampuan problem solving”, “problem solving abilities”,. Artikel-artikel ilmiah dan buku yang relevan dengan topik kemudian dianalisis menggunakan hermeneutika.

Hermeneutika digunakan untuk menginterpretasi berbagai sumber pustaka yang relevan sehingga diperoleh pemahaman yang tepat terhadap literatur yang ada. Penggunaan hermeneutika sebagai rancangan penelitian membuat penafsiran terhadap literatur lebih kritis dan reflektif. Interpretasi menjadi lebih relevan dengan fenomena dan proses reduksinya menjadi lebih lengkap (Larkin, dkk., 2011). Selanjutnya peneliti melakukan analisis tematik dari berbagai literatur yang ada untuk menemukan tema-tema penting yang terkait dengan konsep problem solving dan cara meningkatkan. Guna menjamin validitas data penelitian, peneliti menggunakan teknik triangulasi dengan cara membandingkan berbagai literatur, Teknik ini dapat meminimalisir penyimpangan data (Heale & Forbes, 2013)

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Strategi Pengajaran Pemecahan Masalah

Apakah kemampuan pemecahan masalah dapat diajarkan?, bagaimana strategi pengajaran pemecahan masalah yang efektif?. Kedua pertanyaan tersebut merupakan pertanyaan yang sering dilontarkan oleh para pendidik. Sebagian besar peneliti meyakini bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat diajarkan melalui sarana pengajaran yang berfokus. Penelitian terbaru telah membuktikan bahwa pelatihan pemecahan masalah menggunakan strategi terfokus pada suatu tujuan tertentu, terbukti efektif untuk mengajarkan pemecahan masalah pada suatu bidang keilmuan (Barrat, 1975; Oliveri, dkk., 2017).

Penelitian Vos (dalam Bruning, 2014) juga mendukung temuan-temuan sebelumnya. Menurutnya instruksi spesifik dalam menggunakan perilaku pemecahan masalah telah terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada mahasiswa. Artinya kemampuan problem solving dapat diajarkan oleh dosen melalui beberapa cara, seperti menggunakan praktik terstruktur yang mendorong pemecahan masalah secara otomatis, menggunakan cara analogi untuk

menyelesaikan masalah dalam berbagai domain dan memberikan contoh rincian pekerjaan dan memberikan umpan balik.

Tentu masih banyak penelitian-penelitian lainnya yang dapat dijadikan sebagai dasar untuk pemberian intervensi tertentu guna meningkatkan kemampuan problem solving pada mahasiswa. Beberapa strategi yang telah terbukti efektif meningkatkan kemampuan problem solving misalnya model pembelajaran inquiry (Turnib, dkk., 2016), metode pembelajaran berbasis tim yang membagi mahasiswa ke dalam kelompok-kelompok kecil (Kim, dkk., 2016), Kartini metode pembelajaran berbasis problem (Gunantara, dkk., 2014; Kartini, 2016; Argunsi & Silvy, 2019), metode penemuan terbimbing (Affandi, 2012).

Menurut Schunk (2012) dan Bruning, dkk. (2014), pengajaran pemecahan problem solving dapat dilakukan oleh dosen dengan melakukan beberapa hal berikut dalam kegiatan belajar: (1) Memberikan kesadaran pentingnya menerapkan cara-cara umum dalam menyelesaikan suatu masalah. Dalam kegiatan pengajaran dosen harus selalu menekankan pentingnya menggunakan cara-cara umum dalam menyelesaikan suatu masalah, mulai dari mengidentifikasi masalah, merancang strategi untuk menyelesaikan masalah, melaksanakan rencana yang telah dibuat, mengevaluasi solusi yang sudah digunakan; (2) Fokus pada penemuan dan identifikasi masalah. Dalam kegiatan pengajaran dosen perlu mengajarkan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh mahasiswa untuk menemukan suatu masalah; (3) Memberikan representasi metafora pada mahasiswa. Bacaan yang berisi analogi konkret yang diberikan kepada mahasiswa sebelum bacaan yang berisi pengajaran akan membantu pembelajaran dari bacaan yang dituju; (4) Meminta mahasiswa membuat pernyataan selama pemecahan masalah. Verbalisasi pikiran selama pemecahan masalah dapat membantu memunculkan solusi masalah dan pembelajaran; (5) Menggunakan pertanyaan. Ajukan pertanyaan pada mahasiswa yang membuat mereka dapat melatih konsep yang telah mereka pelajari. Pertanyaan yang sejenis itu akan diperlukan; (6) Berikan contoh. Berikan mahasiswa berbagai contoh yang menunjukkan penerapan strategi pemecahan soal. Mahasiswa akan menghadapi kesulitan jika hanya melihat strategi mereka diterapkan dalam situasi; (7) Koordinasikan ide. Tunjukkan bagaimana produksi dan pengetahuan berkaitan satu sama lain dan dalam keadaan seperti apa hal itu dapat diaplikasikan; (8) Gunakan pembelajaran penemuan. Pembelajaran penemuan sering membantu dalam transfer dan pemecahan masalah dengan lebih baik dibandingkan pengajaran dengan penjelasan. Penemuan akan mendorong mahasiswa menghasilkan aturan-aturan dari contoh. Hal yang sama bisa dicapai melalui pengajaran dengan penjelasan, tetapi penemuan akan berpengaruh lebih baik pada konten tertentu (misalnya eksperimen ilmiah); (9) Berikan deskripsi verbal. Memberikan deskripsi verbal kepada mahasiswa mengenai strategi dan aturannya untuk diaplikasikan bisa membantu mahasiswa; (10) Ajarkan strategi belajar. Pelajar mungkin membutuhkan pendampingan untuk menggunakan strategi belajar efektif untuk memecahkan masalah; (11) Gunakan kelompok kecil. Sejumlah penelitian mendapati bahwa pembelajaran dalam kelompok kecil bisa membantu mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Anggota kelompok harus bertanggung jawab dalam pembelajaran dan semua mahasiswa harus berbagai dalam menghadapi pekerjaan; (12) Mempertahankan iklim psikologi positif. Faktor psikologi merupakan hal penting dalam pemecahan masalah secara efektif. Meminimalisir kecemasan berlebihan dalam diri mahasiswa dan membantu menciptakan kepercayaan diri di antara mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan mereka.

4.2. Implementasi strategi pemecahan masalah polay dalam pengajaran

Sebelum mengajarkan pemecahan masalah di kelas, dosen harus memastikan mahasiswa telah memiliki tiga kualitas, yaitu: 1) termotivasi untuk menyelesaikan masalah (kecerdasan bawaan dan

kreativitas tidak bisa menggantikan motivasi ini); 2) mahasiswa harus memiliki pengetahuan di bidang di mana masalah ditetapkan. Persyaratan pengetahuan terbukti dalam memahami (mendefinisikan) masalah dan dalam bekerja (memecahkan) masalah; 3) mahasiswa harus memiliki daftar keterampilan atau strategi pemecahan masalah (Picus, dkk., 1983; Lee, 2016; Daulay & Ruhaimah, 2019).

Telah banyak penelitian yang membuktikan bahwa motivasi pemecahan masalah sangat penting dalam pengajaran pemecahan masalah. Beberapa hal berikut dapat dilakukan oleh dosen untuk meningkatkan motivasi mahasiswa dalam pemecahan masalah: 1) dosen harus memberikan model kepada mahasiswa, bahwa dosen memiliki minat yang tinggi terhadap pemecahan masalah; 2) mengizinkan mahasiswa memilih masalah mana yang akan dipecahkan terbukti dapat meningkatkan motivasi mahasiswa; 3) memberikan berbagai masalah yang relevan dengan materi pelajaran dan pengalaman hidup; menyajikan masalah dengan rangsangan penuh warna, grafik atau menggunakan multimedia (Picus, dkk., 1983; Lee, 2016; Daulay & Ruhaimah, 2019).

Pengetahuan tentang masalah yang akan diselesaikan akan sangat membantu mahasiswa dalam pemecahan masalah. Untuk itu sebelum dosen mengajarkan pemecahan masalah di kelas, terlebih dahulu dosen harus membantu mahasiswa untuk menguasai kemampuan tertentu sesuai dengan masalah yang harus diselesaikan. Sebelum dosen mengajarkan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya, dosen harus memastikan bahwa mahasiswa telah memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang masalah yang akan diselesaikan. Implikasinya pada awal pengajaran dosen harus memberikan tugas-tugas yang dapat membantu mahasiswa untuk memiliki pengetahuan dan pemahaman, baru pada pertemuan-pertemuan berikutnya dosen dapat memberikan keterampilan pemecahan masalah (Picus, dkk., 1983; Lee, 2016; Daulay & Ruhaimah, 2019).

Mengajarkan pemahaman terhadap masalah kepada mahasiswa dapat dilakukan oleh dosen dengan cara: (1) meminta mahasiswa untuk membaca dengan teliti dan menganalisis situasi dengan cermat; (2) dosen dapat menciptakan sebuah situasi masalah kemudian meminta mahasiswa untuk memahami masalah tersebut; (3) dosen bisa meminta mahasiswa untuk menuliskan suatu masalah atau menyampaikan masalah kepada orang lain; (4) dosen bisa meminta mahasiswa untuk membuat daftar data penting dan kata asing untuk memahami masalah; (5) dosen bisa mengajarkan mahasiswa untuk mencoret informasi yang tidak perlu; (6) mengajarkan mahasiswa untuk merekonseptualisasi masalah dalam bentuk visual atau grafik (Schunk, 2012).

Mengajarkan mahasiswa untuk membuat rencana penyelesaian masalah. Rencana penyelesaian masalah membutuhkan beberapa strategi. Beberapa strategi pemecahan masalah berikut dapat diajarkan oleh dosen kepada mahasiswa (Lihat tabel 1).

Tabel 1 : Strategi Pengajaran Problem Solving

| Strategi | Cara Kerja |
|-----------------------------|---|
| Trial & Error | Menggunakan operasi yang mungkin atau contoh-contoh untuk informasi yang ada |
| Membuat daftar terorganisir | Menghasilkan dan mengelompokkan ide-ide yang mungkin mewakili masalah yang ada |
| Eksperimen | Membangun solusi hipotetis dan menguji hipotesis dengan data sampel |
| Simulasi | Menggunakan metode eksperimental pada data buatan |
| Penyederhanaan | Menyelesaikan kasus khusus (atau versi yang lebih sederhana) dari masalah yang lebih rumit |
| Generalisasi | Membuat masalah yang lebih besar, lebih mudah ditelusuri dan kemudian menyederhanakan prosedur untuk kasus tersebut |
| Deduksi | Memecah masalah yang lebih besar menjadi konsep-konsep khusus |
| Induksi | Menjumlahkan pengamatan individu untuk membentuk prinsip-prinsip yang lebih umum |
| Mencari pola | Menemukan hubungan antara sifat-sifat dan menemukan kesamaan untuk menemukan jawaban |
| Analogi (visual atau kata) | Menggunakan persamaan di antara objek (atau proposisi) untuk menjalin hubungan di antara yang diketahui dan tidak dikenal |
| Bekerja mundur | Dimulai dengan hasil yang diinginkan, kembali dan bekerja menuju kondisi awal masalah |
| Komputasi | Menggunakan teknik aritmatika, aljabar dan geometris untuk memecahkan masalah kata atau angka |

Pelaksanaan rencana penyelesaian masalah. Penyelesaian suatu masalah ini sangat prosedural. Dosen dapat menggunakan strategi pembelajaran tertentu untuk mengajar kemampuan pemecahan masalah pada mahasiswa. Menurut Santrock (2007) metode pembelajaran berbasis problem sangat efektif untuk mengajarkan mahasiswa dalam pemecahan masalah. Penelitian yang dilakukan Hendra (2016) menunjukkan bahwa metode pembelajaran problem solving efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada pelajaran IPS pada mahasiswa di Sekolah Dasar.

4.3. Metode pengajaran mahasiswa di Indonesia

Persaingan di era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) dan tantangan kompleks di abad 21 menjadikan perguruan tinggi melakukan perubahan kurikulum. Sesuai Undang-Undang No 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi dan Permenristekdikti No. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti). Kurikulum Pendidikan Tinggi berjalan seiring dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) menuju kualitas sumber daya manusia Indonesia yang memiliki perjenjangan dalam kualifikasinya dan mencapai rumusan capaian pembelajaran (*Learning Outcomes*). Sesuai ketetapan nasional, lulusan program sarjana paling rendah harus memiliki capaian “kemampuan” yang setara dengan “capaian pembelajaran” yang dirumuskan pada jenjang 6 KKNI, Magister setara jenjang 8, dan seterusnya.

Capaian pembelajaran lulusan (CPL) dalam Kurikulum Pendidikan Tinggi menuntut adanya empat aspek yakni aspek sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus seperti yang

dinyatakan dalam SN-Dikti. Untuk menuntaskan CPL ini dibutuhkan metode pembelajaran yang tepat sebagai prinsip utama yaitu metode yang berpusat pada mahasiswa sedangkan metode lain sebagai pelengkap dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa ini bisa disebut dengan metode SCL (*Student Centered Learning*).

Ada beberapa metode pembelajaran berpusat pada mahasiswa, yaitu: 1) diskusi kelompok (*Group Discussion*); 2) Simulasi (*Simulation*); 3) studi kasus (*Case Study*); 4) pembelajaran kolaboratif (*Collaborative Learning*); 5) pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*); 6) pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*); 7) pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) (LLDIKI, 2019). Metode pembelajaran tersebut dirancang untuk meningkatkan kemampuan tingkat tinggi pada mahasiswa. Artinya jika dosen mau menerapkan metode pembelajaran tersebut akan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada mahasiswa. Namun demikian fakta yang ada menunjukkan sebagian besar dosen masih nyaman dengan metode pembelajaran ceramah. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah pada mahasiswa ini harus menjadi perhatian bagi para dosen. Para dosen harus mau mengubah metode pengajaran yang berpusat kepada dosen (*Teacher Centered Learning*) menjadi metode pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*Student Centered Learning*). Salah satunya yang dapat digunakan adalah metode pengajaran berbasis pada masalah yang telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik. Dosen juga dapat menggunakan metode pengajaran lainnya yang telah didesain untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti metode studi kasus dan lain sebagainya.

Rujukan

- Argusni, R., & Sylvia, I. (2019). Implementasi pelaksanaan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan problem solving siswa kelas XI IIS SMAN 16 Padang. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 52-59.
- Azwar, S. (2006). *Pengantar psikologi inteligensi*. Edisi I. Cetakan V. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Bruning, R. H., Schraw, G. J., Norby, M. N., & Ronning, R. R. (2004). *Cognitive psychology and instruction* (4th ed.). Columbus, OH: Pearson.
- Daulay, K. R., & Ruhaimah, I. (2019, March). Polya theory to improve problem-solving skills. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1188, No. 1, p. 012070). IOP Publishing.
- Frensch, P. A., & Funke, J. (Eds.). (2014). *Complex problem solving: The European perspective*. Psychology Press.
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. *Mimbar PGSD Undiksha*, 2(1).
- Heale, R., & Forbes, D. 2013. Understanding triangulation in research. *Evid Based Nurs*, 16(4), 98. doi: 10.1136/eb-2013-101494
- Kanda Ruskandi, H. (2016). Penerapan metode problem solving untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dalam pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Metode Didaktik*, 515.
- Kartini, I. (2016). *Implementasi Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Problem Solving dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMK* (Doctoral dissertation, UNPAS).
- Kim, H. R., Song, Y., Lindquist, R., & Kang, H. Y. (2016). Effects of team-based learning on problem-solving, knowledge and clinical performance of Korean nursing students. *Nurse education today*, 38, 115-118.
- Larkin, M., Eatough, V; Osborn, M. 2011. Interpretative phenomenological analysis and embodied, active, situated cognition. *Theory & Psychology*, 1–20. doi: 10.1177/0959354310377544

- Lee, C. I. (2016). An appropriate prompts system based on the polya method for mathematical problem-solving. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(3), 893-910.
- LLDIKTI (2019). Student Centered Learning (SCL). <https://lldikti8.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2019/08/Model-Pembelajaran-Era-RI-40.pdf>
- Mariati, P. S. (2012). Pengembangan model pembelajaran fisika berbasis problem solving untuk meningkatkan kemampuan metakognisi dan pemahaman konsep mahasiswa. *Jurnal pendidikan Fisika Indonesia*, 8(2).
- Mayer, R. E. (1985) Mathematical Ability. In R.J. Sternberg, Ed., *Human abilities: An information processing approach* (Pp. 127-150). New York: Freeman.
- Mayer, R. E., Sims, V., & Tajika, H. (1995). A comparison of how textbooks teaching mathematical problem solving in Japan and the United States. *American Educational Research Journal*, 35, 443-459.
- Ningsih, S.C. (2016). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pendidikan matematika UPY melalui model pembelajaran creative problem solving (CPS) pada mata kuliah teori bilangan. *Repositori Universitas PGRI Yogyakarta*.
- Nissa, I. C., & Lestari, P. (2015). Analisis kemampuan problem solving mahasiswa calon guru matematika berdasarkan standar PISA. *Jurnal Kependidikan*, 14(1), 45-56.
- Patnani, M. (2013). Upaya meningkatkan kemampuan problem solving pada mahasiswa. *Jurnal Psikogenesis*, 1(2), 130-142.
- Picus, L. (1983). *Teaching problem solving: A research synthesis*. The Alaska Department of Education
- Polya, G. (1957) *How to solve it: A New aspect of mathematical method*. 2nd ed. New York: Double Day and Co.
- Polya, G. (1997). *How to Solve It?* (Feryal Halatçı, çev.) New York (Original work published 1957).
- Santrock, J.W., Woloshyn, V. E., Gallagher, T. L., Di Petta, T., & Marini, Z. A. (2007). *Educational Psychology* (2nd Canadian Ed.). Toronto: McGraw-Hill
- Saygılı, S. (2017). Examining the problem solving skills and the strategies used by High School Students in solving non-routine problems. *E-International Journal of Educational Research*, 8(2).
- Schoenfeld, A. H. (2014). *Mathematical problem solving*. Elsevier.
- Schunk, D.H. 2012. *Learning theories: An educational perspective* (6th ed.). Boston, MA: Pearson
- Simamora, R. E., Sidabutar, D. R., & Surya, E. (2017). Improving learning activity and students' problem solving skill through problem based learning (PBL) in junior high school. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(2), 321-331
- Turnip, B., Wahyuni, I., & Tanjung, Y. I. (2016). The effect of inquiry training learning model based on just in time teaching for problem solving skill. *Journal of Education and Practice*, 7(15), 177-181.
- Woods, D. R., Hrymak, A. N., Marshall, R. R., Wood, P. E., Crowe, C. M., Hoffman, T. W., ... & Bouchard, C. K. (1997). Developing problem solving skills: The McMaster problem solving program. *Journal of Engineering Education*, 86(2), 75-91.