

## Tips Merancang Pemicu dalam *Problem-Based Learning*

Mardiastuti H. Wahid

Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia  
Unit Pendidikan Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

### Abstrak

*Problem-based learning* (PBL) adalah metode belajar bagi mahasiswa dengan pendekatan pembelajaran pilihan yang menunjang prinsip *student-centered, active learning*. Prinsip dasar PBL adalah sekelompok mahasiswa menentukan kebutuhan belajarnya setelah mendiskusikan satu masalah/pemicu. Terdapat tiga elemen penting dalam PBL yaitu pemicu, fasilitator, dan diskusi kelompok mahasiswa. Keberhasilan implementasi PBL tergantung dari kualitas desain pemicu. Pemicu atau masalah dapat berupa deskripsi alamiah tentang suatu fenomena seperti fenomena fisiologis, biologis, psikologis, dan sosial. Pemicu seyogyanya disusun berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki mahasiswa sebelumnya (*prior knowledge*) dan derajat kompleksitas sesuai dengan tingkat pendidikan mahasiswa. Ada beberapa tipe pemicu antara lain *explanation problem, discussion problem, strategy problem, application problem, dan multilevel problem*. Dalam PBL, mahasiswa belajar keterampilan dan sikap yang sesuai dengan praktik kedokteran dan kehidupan mahasiswa. Termasuk di dalamnya cara berkomunikasi dengan sejawat dan orang awam; bekerja dalam tim, membangun inisiatif, berbagi informasi dan menghargai sesama. Selama proses penyusunan, pemicu dikaji secara berkesinambungan sebelum akhirnya disampaikan ke mahasiswa dan fasilitator. Setelah pemicu digunakan, langkah selanjutnya adalah umpan balik dari mahasiswa dan fasilitator.

**Kata kunci:** *problem-based learning, student-centered, active learning, kurikulum berbasis kompetensi, pemicu*

## Tips for Designing Triggers in *Problem-Based Learning*

### Abstract

*Problem-based learning* (PBL) is a method of learning for students as a chosen learning approach that supports the principle of student-centered active learning. The basic principle of PBL is that a group of students decide their own learning needs after discussing a problem/trigger. There are three key elements in PBL: trigger, facilitator, and group discussion. The efficacy of PBL implementation depends on the trigger design quality. Trigger can be a natural description of a physiological, biological, psychological or social phenomenon. Trigger should be arranged based on students' prior knowledge and degree of complexity according to their level of education. There are several types of trigger, i.e. explanation problem, discussion problem, strategy problem, application problem and multilevel problem. In PBL, students learn skills and behaviours according to medical practice and their daily lives. The skills and behaviours include how to communicate with colleagues and laymen, work in a team, build initiative, share information and appreciate others. During the arrangement process, trigger is assessed continually before it is finally delivered to students and facilitators. After the trigger is used, the next step is a feedback from students and facilitators.

**Keywords:** *Problem-based learning, student-centered, active learning, competency-based curriculum, trigger*

E-mail: mardiastutiw@yahoo.com

## Pendahuluan

*Problem-based learning* (PBL) adalah metode belajar bagi mahasiswa yang merupakan pendekatan pembelajaran pilihan yang menunjang prinsip *student-centered*, *active learning*, dan sudah diterapkan sejak tahun 90-an di Indonesia. Baru pada tahun 2005 banyak institusi pendidikan dokter di Indonesia memanfaatkannya sebagai suatu pendekatan pembelajaran pilihan yang menunjang prinsip *student-centered*, *active learning*. Kebijakan tersebut terkait dengan dicanangkannya kurikulum berbasis kompetensi oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dirjen Dikti) Kementerian Pendidikan Nasional.

Terdapat tiga elemen penting dalam PBL, yang salah satunya adalah pemicu. Elemen penting lainnya adalah fasilitator dan diskusi kelompok mahasiswa. Keberhasilan implementasi PBL tergantung pada kualitas disain pemicu.<sup>1</sup> Prinsip dasar PBL adalah sekelompok mahasiswa yang menentukan kebutuhan belajarnya setelah mahasiswa mendiskusikan sebuah masalah/pemicu.<sup>1</sup> Diskusi dilakukan dalam sekelompok kecil mahasiswa yang terdiri atas 8-10 orang dan dilakukan dua kali seminggu dengan durasi dua jam/sesi. Selama diskusi pertama, mahasiswa mengeksplorasi masalah dan menghasilkan berbagai pertanyaan yang belum terjawab. Berdasarkan berbagai pertanyaan tersebut, disusun *learning issues* yang menjadi kebutuhan pembelajaran mahasiswa. Hal itu akan memicu mahasiswa belajar mandiri (selama 2-3 hari) untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan yang timbul pada sesi pertama.<sup>2</sup> Selanjutnya, pada diskusi sesi kedua, mahasiswa berkumpul untuk berbagi dan membandingkan pengetahuan, serta mengidentifikasi cakupan materi yang telah diperoleh selama belajar mandiri.<sup>1</sup> Mahasiswa menjelaskan fenomena yang terdapat dalam pemicu dan mengaitkan dengan masalah yang terdapat dalam pemicu sesuai dengan pengetahuan yang

telah dimiliki sebelumnya.<sup>2</sup> Dalam PBL, mahasiswa belajar keterampilan dan sikap yang sesuai dengan praktik kedokteran dan kehidupan mahasiswa, termasuk cara berkomunikasi dengan sejawat dan orang awam; bekerja dalam tim, membangun inisiatif, berbagi informasi, dan menghargai sesama.<sup>1</sup>

Dari uraian di atas dapat ditarik simpulan betapa pentingnya sebuah masalah/pemicu dalam diskusi PBL. Masalah merupakan motor dan pemicu proses pembelajaran,<sup>2,3</sup> namun, agar suatu proses pembelajaran terjadi secara nyata, dibutuhkan partisipasi aktif mahasiswa yang difasilitasi oleh seorang fasilitator. Dalam hal ini, fasilitator berperan mendorong mahasiswa untuk memperoleh pengetahuan yang mendalam, berpartisipasi aktif, serta memotivasi mahasiswa untuk belajar.<sup>2</sup> Masalah yang terdapat dalam pemicu secara tidak langsung akan memandu mahasiswa kepada sasaran pembelajaran yang telah ditetapkan.<sup>1</sup> Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk memandu staf pengajar dalam menyusun pemicu yang baik. Tulisan ini akan menguraikan karakteristik, tipe, format, cara pemilihan, panduan perancangan, proses perancangan dan evaluasi pemicu.

### Karakteristik pemicu

Pemicu atau masalah dapat berupa deskripsi alamiah tentang suatu fenomena. Fenomena dapat berupa fenomena fisiologis, biologis, psikologis, dan sosial.<sup>2</sup> Pemicu seyogyanya disusun berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki mahasiswa sebelumnya (*prior knowledge*) dan kompleksitasnya sesuai dengan tingkat pendidikan mahasiswa. Selain itu, pemicu hendaknya berupa masalah yang relevan, seperti kehidupan profesional mahasiswa kelak di kemudian hari. Masalah hendaknya tepat sasaran, sehingga dapat selalu diingat dan membuka jalan untuk mencari pengetahuan lebih lanjut (memotivasi

mahasiswa untuk menggali pengetahuan). Di samping itu pemicu harus ditulis dengan baik, jelas, menarik dan ringkas; terstruktur, realistis sehingga memandu mahasiswa untuk dapat mencapai sasaran pembelajaran dengan mengintegrasikan ilmu dasar dan klinik. Sebuah pemicu diharapkan mampu memotivasi mahasiswa untuk belajar mandiri, berpikir kritis, dan belajar aktif dengan fokus pada pasien atau keluarganya.<sup>1,2,4,5</sup> Sebuah studi mengungkapkan bahwa kualitas pemicu yang baik berkorelasi secara signifikan dengan perolehan nilai mahasiswa.<sup>6</sup>

### Tipe pemicu

Kualitas pemicu sangat tergantung dari sasaran pembelajaran yang akan dicapai, tipe pemicu, dan format pemicu. Terdapat beberapa tipe pemicu yaitu:<sup>2</sup> (1) **Explanation problem** ditujukan agar mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan struktur dan mekanisme yang mendasari masalah dalam pemicu. Pada umumnya pemicu jenis ini diterapkan pada mahasiswa tingkat 1 dan 2 dengan fokus pada fungsi normal manusia. (2) **Discussion problem** untuk mendorong mahasiswa memahami berbagai aspek dari suatu isu tertentu. Mahasiswa tidak diharapkan untuk memperoleh pemecahan masalah, oleh karenanya, pemicu jenis ini harus disusun dengan pernyataan yang jelas, familiar, namun dapat pula berupa pernyataan yang kontroversial (mahasiswa dapat memiliki beragam ide tentang isu yang diberikan). (3) **Strategy problem** ditujukan agar mahasiswa belajar keterampilan penalaran klinis yang rasional dan pengambilan keputusan berdasarkan pemahaman dan pengetahuan mengenai proses yang mendasari terjadinya suatu masalah. (4) **Application problem** bertujuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh mahasiswa pada simulasi situasi praktis. Melalui masalah tersebut, mahasiswa dapat mengintegrasikan pengetahuan dalam berbagai konteks.

(5) **Multilevel problem** menggambarkan perjalanan penyakit pasien secara rinci yang diberikan dalam beberapa tahap. Pada setiap tahap, mahasiswa diberi informasi tambahan mengenai pasien, sehingga mahasiswa dapat mempelajari patogenesis penyakit secara mendalam.<sup>2</sup>

### Format pemicu

Format pemicu dapat disajikan dalam bentuk narasi (tertulis), SOEP (*subjective, objective, evaluation, planning*), fenomena, *problem pack, sign pack, verbatim*, atau korespondensi.<sup>1,2</sup> Format pemicu dapat berupa beberapa kalimat atau cuplikan teks yang lebih panjang. Pemicu dapat pula berupa cuplikan rekaman audio/video, pasien nyata,<sup>7</sup> simulasi pasien,<sup>8</sup> rekam medik, gambar (*flow chart*), dan tugas. Selanjutnya, struktur pemicu meliputi judul, badan teks, atau materi audio visual.<sup>1</sup> Penggunaan pasien sebagai pemicu PBL bermanfaat oleh karena memperkuat kontekstualisasi dan relevansi proses pembelajaran, menarik, serta menggambarkan tujuan yang jelas. Manfaat lainnya mencakup: fokus terhadap isu penting, mendorong timbulnya tanggung jawab, menumbuhkan perasaan mahasiswa sebagai profesi kesehatan, empati, menghargai, dan lain sebagainya.<sup>7</sup> Format pemicu yang lebih terstruktur dapat diberikan pada awal masa studi dan kepada mahasiswa diberikan masalah klinik yang paling sederhana, sedangkan format yang kurang terstruktur akan lebih efektif jika diberikan setelah mahasiswa memperoleh pengalaman klinik dan sudah terbiasa dengan PBL.<sup>8</sup>

### Pemilihan pemicu

Dalam memilih masalah dalam pemicu, hendaknya mempertimbangkan beberapa hal berikut:<sup>1,3,8</sup> (1) Insiden/prevalensi menurut statistik kesehatan masyarakat. Dalam memilih pemicu, diupayakan memilih pemicu untuk

penyakit dengan insidens atau prevalensi yang tinggi karena penyakit inilah yang akan sering dihadapi oleh para mahasiswa jika kelak mereka terjun ke masyarakat, misalnya tentang diare, pneumonia, diabetes melitus, dan sebagainya. (2) Keparahan suatu kondisi, sesuatu yang membutuhkan perhatian atau perbaikan segera. Pemicu tentang keparahan kondisi tertentu akan membuat mahasiswa lebih terampil menghadapi keadaan kegawatan atau kondisi yang parah, misalnya tentang sesak nafas, kejang, atau penurunan kesadaran oleh berbagai penyakit. (3) Akurasi dan nilai prediksi suatu uji diagnostik. Pemicu tentang akurasi uji diagnostik membuat mahasiswa mengenal pemeriksaan penunjang diagnostik dengan akurasi dan nilai prediksi yang paling baik, misalnya pemeriksaan urinalisis, biakan bahan, atau pencitraan untuk mendiagnosis penyakit tertentu. (4) Kemampulaksanaan pemantauan kualitas pelayanan kesehatan yang tersedia. Dalam menentukan pemicu, kemampulaksanaan kualitas pelayanan kesehatan perlu menjadi pertimbangan agar mahasiswa dapat menyesuaikan tindakan yang akan dilakukan dengan kualitas layanan kesehatan yang tersedia, misalnya dalam menentukan jenis pemeriksaan radiologi atau laboratorium. (5) Kondisi yang memungkinkan intervensi atau pencegahan, terapi, rehabilitasi, kemungkinan perbaikan kualitas hidup. Berbagai keadaan atau penyakit dapat dicegah, dan jika tidak ditatalaksana dengan adekuat akan menyebabkan kecacatan seperti meningitis purulenta atau meningitis tuberkulosis yang dapat menyebabkan kecacatan yang memerlukan rehabilitasi. Penyakit ini dapat dicegah dengan berbagai upaya. (6) Kondisi yang memungkinkan integrasi multidisiplin. Dalam menentukan pemicu, perlu dipikirkan pemicu berupa kasus yang bersifat lintas bidang keilmuan sehingga mahasiswa dapat mengintegrasikan pemecahan beberapa masalah pada pemicu, misalnya diare pada pasien yang juga mengalami masalah

radang paru dan gizi kurang atau obesitas. (7) Kondisi yang menekankan pada konsep dasar. Dalam menghadapi masalah yang terjadi pada pasien, petugas kesehatan sering dihadapkan dengan berbagai pilihan karena kemajuan teknologi, misalnya dalam menentukan pemeriksaan pencitraan atau pemberian terapi. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu memperhatikan konsep dasar atau indikasi pemeriksaan atau terapi yang akan diberikan. (8) Prototipe masalah. Berbagai masalah dapat dikelompokkan menjadi berbagai prototipe yang disesuaikan dengan kemampuan pelaksanaan. (9) Masalah yang diharapkan dapat diatasi oleh lulusan. Seorang lulusan hendaknya dapat mengatasi masalah pasien yang umum ditemukan pada masyarakat seperti masalah kegawatan keadaan pasien seperti pertolongan pertama pada kecelakaan, masalah yang menjadi masalah umum seperti masalah demam berdarah, dan sebagainya. (10) Merupakan tugas aktual/nyata. Pemicu seperti ini menekankan kepada mahasiswa akan tugas nyata ketika mereka melakukan tugas melayani pasien. (11) Kegagalan atau malfungsi suatu sistem. Kegagalan atau malfungsi sistem dapat digunakan sebagai pemicu seperti gagal jantung, gagal nafas, gagal ginjal, gagal hati, dan lain sebagainya. (12) Merupakan jalan yang lebih baik atau baru dalam melakukan sesuatu atau kebutuhan akan penemuan/disain baru. Perkembangan ilmu kedokteran yang pesat memunculkan berbagai kecanggihan teknologi dalam menegakkan diagnosis dan tata laksana pasien, namun sering menimbulkan masalah karena ketidak siapan petugas kesehatan atau biaya yang sangat mahal. Mahasiswa diharapkan dapat menentukan pilihan yang lebih baik di antara berbagai temuan teknologi yang baru tersebut. (13) Fenomena yang tidak dapat dijelaskan. Berbagai penyakit diketahui terjadi karena proses imunologis, tetapi bagaimana mekanismenya belum dapat dijelaskan, sehingga menimbulkan berbagai

pendapat. (14) Kesenjangan antara informasi dan pengetahuan. Tidak jarang bahwa dalam praktik kedokteran, ada kesenjangan antara informasi yang sudah diketahui masyarakat namun belum dapat dijelaskan secara menyeluruh. (15) Kondisi yang membutuhkan pengambilan keputusan. Hal tersebut dapat dipertimbangkan dalam pemilihan pemicu agar mahasiswa dapat mengambil keputusan dalam menghadapi pasien, misalnya kasus keadaan gawat darurat seperti kejang-kejang atau perdarahan.

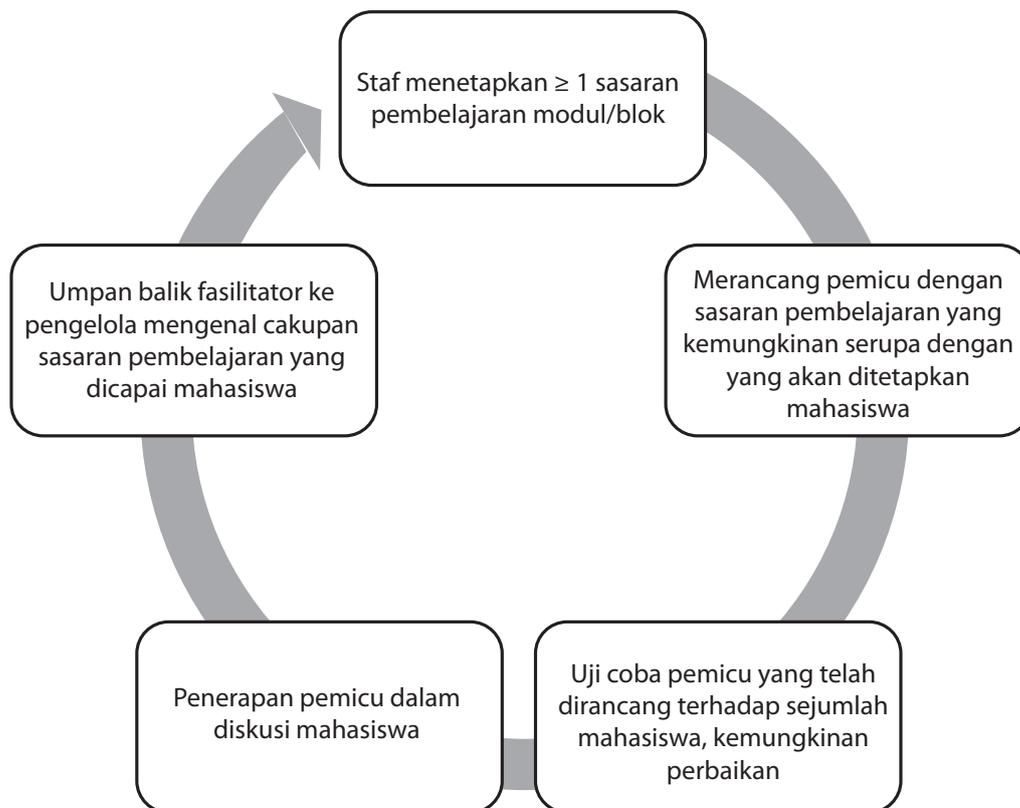
### Panduan perancangan pemicu

Pada penyusunan pemicu yang harus diingat adalah, masalah yang digunakan harus merupakan masalah dalam dunia nyata. Kemampuan pendidik dalam menggunakan

masalah secara kreatif merupakan hal yang penting dalam inovasi pendidikan. Rancangan pemicu harus dapat membangkitkan pengenalan terhadap masalah tertentu, pertimbangan terhadap kemungkinan adanya kesenjangan pada pengetahuan mahasiswa, keinginan mahasiswa untuk memecahkan masalah, dan persepsi mahasiswa bahwa mereka mampu memecahkan masalah. Pada beberapa kasus, mahasiswa dapat menerapkan pemecahan masalah tersebut.<sup>3</sup> Perlu diingat bahwa PBL bukan *problem solving*, namun merupakan pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk memicu proses pembelajaran.<sup>9</sup>

### Proses perancangan pemicu

Proses perancangan pemicu berjalan secara sinambung, dimulai dari menetapkan



**Gambar 1.** Proses perancangan pemicu  
 Sumber: diadaptasi dari David *et al.*<sup>1</sup>

sasaran pembelajaran modul/blok dan dilanjutkan dengan perancangan pemicu. Setelah rancangan selesai, dilakukan uji coba pada sekelompok mahasiswa. Dengan melakukan uji coba, pengelola diberi kesempatan untuk dapat memperbaiki pemicu. Selanjutnya pemicu yang telah diperbaiki, diterapkan pada diskusi mahasiswa. Langkah terakhir adalah umpan balik dari fasilitator tentang capaian sasaran pembelajaran mahasiswa.<sup>1</sup>

### Evaluasi

Selama proses penyusunan, pemicu dikaji secara berkesinambungan sebelum akhirnya disampaikan kepada mahasiswa dan fasilitator. Setelah pemicu digunakan, langkah selanjutnya adalah umpan balik dari mahasiswa dan fasilitator. Untuk memperoleh umpan balik dari mahasiswa dapat digunakan kuesioner melalui media elektronik, sedangkan umpan balik dari fasilitator dapat diperoleh dari hasil pertemuan dengan fasilitator. Umpan balik dititikberatkan pada kesesuaian capaian sasaran pembelajaran yang telah ditetapkan pengelola pendidikan dengan sasaran pembelajaran yang teridentifikasi oleh mahasiswa.<sup>10</sup>

### Daftar Pustaka

1. David D, Patel L, Burdett K, Rangachari. Dalam: *Problem base learning in medicine: A practical guide for students and teachers*. London: Royal Society of Medicine Press; 2003.
2. Dolmans D, Ballendong HS. *Problem construction: A series on problem-based medical education*. Maastricht University; 2000.
3. Tan O. *Problem-based learning innovation: Using problems to power learning in the 21<sup>st</sup> century*. Singapore: Thomson Learning Asia; 2003.
4. Amin Z, Khoo HE. The tutor and the case writer. Dalam: *Basic in medical education*, edisi ke-2, Singapore: World Scientific Publishing; 2009:h.193-201.

5. Sefton AE. Problem-based learning. Dalam: Dent JA, Harden RM, penyunting. *A practical guide for medical teachers*, edisi ke-3, Edinburgh/Toronto: Churcill Livingston; 2009:h.174-80.
6. Sockalingam N, Rotgans J, Schmidt HG. Student and tutor perceptions on attributes of effective problems in problem-based learning. *Higher Educ*. 2011; 62: 1-16.
7. Dammers J, Spencer J, Thomas M. Using real patients in problem-based learning: students' comments on the value of using real patients as opposed to paper cases, in a problem-based learning module in general practices. *Med Educ*. 2001; 35 : 27-34.
8. Albanese MA. Problem-based learning. Dalam: Swanwick T, penyunting. *Understanding Medical Education: Evidence, Theory and Practice*. London: ASME, Wiley-Blackwell; 2010; 37-52.
9. Hendry GD, Lyon PM, Prosser M, Sze D. Conceptions of problem-based learning: the perspectives of students entering a problem-based medical problem. *Med Teach*. 2006; 28 : 573-5.
10. Azer SA, Peterson R, Guerrero APS, Edgren G. Twelve tips for constructing problem-based learning cases. *Med Teach* 2012; 34: 361-7.