

PENGEMBANGAN BANK SOAL

I Wayan Widana

Dosen Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Bali

iwyn_widana@yahoo.co.id

ABSTRACT

Items Bank Development

The research objective is to provide information about the development of items bank, is: 1) improve the understanding of concepts and measures items bank development, 2) improving the skills development items bank to improve the quality of measuring instruments, and 3) increasing the accountability and effectiveness of the measurement results.

This research is a study of literature. Discussion of the results in this study were obtained through reading and reviewing books, articles, research, and all sources relevant to the subject matter of the development items bank.

Keywords: Development, Items Bank.

PENDAHULUAN

Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud/Puspendik (2013) menyatakan bahwa hasil evaluasi pendidikan diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat tentang keberhasilan pendidikan, sehingga memudahkan pihak-pihak terkait untuk menentukan rencana tindak lanjut hasil evaluasi. Kegiatan evaluasi pendidikan dilakukan melalui kegiatan pengukuran (*measurement*) dan penilaian (*assessment*). Agar dapat melakukan penilaian, diperlukan data yang baik dan akurat. Salah satu sumber data itu adalah hasil pengukuran. Kegiatan pengukuran ini biasanya dilakukan melalui tes, baik tes prestasi belajar maupun tes psikologi. Tes sebagai alat ukur perlu dirancang secara khusus sesuai dengan tujuan peruntukannya, dan perlu dipersiapkan dengan sebaik-baiknya sesuai dengan kaidah-kaidah penyusunannya.

Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 57 ayat 1, menyatakan bahwa dalam sistem pendidikan di Indonesia evaluasi dilakukan oleh pemerintah pusat dalam rangka pengendalian mutu pendidikan secara nasional sebagai bentuk akuntabilitas penyelenggara pendidikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Sedangkan evaluasi hasil belajar peserta didik yang dilakukan oleh pendidik bertujuan untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar mereka

secara berkesinambungan dalam mencapai standar nasional pendidikan.

PEMBAHASAN

Selama ini pemahaman sebagian orang sering terkecoh antara bank soal dan kumpulan soal. Berikut ini akan dipaparkan pengertian bank soal yang dikemukakan oleh beberapa ahli.

Freeman, A., Nicholls, A., Ricketts, C., and Coombes, L, (2013), mendefinisikan bank soal sebagai berikut: *Test item banking (TIB) is defined as the collection or recording of test items that are deemed useful for usage over an extended period of time, as well as for cross and inter-curricular assessments.* Bank soal tidak hanya digunakan dalam bidang akademik tetapi dapat juga digunakan dalam disiplin ilmu lain. Bank soal juga dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan tertentu dari bidang tertentu. Secara umum, bank soal memberikan keuntungan fasilitasi mudah, hasilnya cepat dan pelaksanaannya relatif murah (biaya dapat ditekan) karena tidak memerlukan kertas kerja dan pemeriksaan hasil dapat dilakukan saat itu juga.

Wright & Bell (2014) menyatakan bahwa bank soal merupakan komposisi dari pertanyaan-pertanyaan yang terkoordinasi, dikembangkan, didefinisikan, dan dikuantifikasikan sehingga memberikan definisi yang operasional. Dengan demikian, bank soal bukan hanya kumpulan sejumlah soal saja,

tetapi bank soal merujuk pada suatu proses yang dikoleksi, dimonitor, disimpan dalam suatu *database* dengan informasi yang relevan (diklasifikasikan) sebagai cara melakukan pencarian dan pemilihan soal dengan mudah untuk kepentingan ujian.

Selanjutnya, Hambleton & Swaminathan (1985) mengemukakan bahwa bank soal merupakan suatu koleksi soal tes yang luas, pada semua ukuran dan pada *trait* yang sama atau domain pengetahuan, yang disimpan dalam suatu komputer bersama dengan estimasi parameter butir soal. Hal ini berarti bahwa pengembangan bank soal terkait langsung dengan penyiapan perangkat komputer sebagai sarana untuk mengembangkan bank soal, sehingga dapat memuat estimasi parameter butir.

Bruce Choppin (1976) mengemukakan bahwa bank soal harus dipahami sebagai koleksi butir tes yang diorganisasikan dalam bentuk katalog. Cara tersebut mirip dengan penataan buku-buku di perpustakaan, tetapi pada bank soal juga dilengkapi dengan data hasil dikalibrasi dan karakteristik butir. Ini berarti bahwa ketika tes disusun dari butir-butir yang diambil dari bank soal, kalibrasi ini dapat digunakan untuk menentukan sifat psikometrik tes.

Ward, Annie W., Murray Ward, dan Mildred (2004) menyatakan bahwa bank soal adalah kumpulan butir tes yang sudah dikalibrasi sehingga dapat dengan mudah diakses untuk keperluan ujian. Penggunaan bank soal merupakan solusi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi mempersiapkan butir soal untuk administrasi penilaian. Bank soal dapat digunakan oleh seorang guru dari kelas awal, dosen di Perguruan Tinggi, atau pihak swasta lain untuk keperluan sertifikasi, perizinan, akuntabilitas, atau pengujian.

Vale (2004) mengemukakan bahwa bank soal merupakan kumpulan butir soal untuk program pengujian, serta memuat semua informasi yang berkaitan dengan karakteristik butir soal. Dengan demikian bank soal dapat memudahkan para pelaku pengukuran untuk menyiapkan alat ukur yang sudah diketahui karakteristik butir soalnya. Butir-butir soal yang sudah terkalibrasi dapat memberikan hasil

pengujian yang lebih objektif terhadap kemampuan responden (peserta tes).

Hambleton dan Swaminathan (1985) mengemukakan bahwa ada 3 (tiga) manfaat utama pengembangan bank soal, antara lain: (1) pengembang soal dapat dengan mudah menyusun butir tes untuk mengukur tujuan yang diinginkan; (2) pengembang soal dalam batas-batas tertentu dapat menghasilkan butir-butir tes yang sesuai dengan keinginan per tujuan; dan (3) bank soal memuat butir-butir soal yang sudah teruji karakteristiknya sesuai dengan teknik yang digunakan, serta mutu butir soal umumnya lebih baik karena telah dipersiapkan dengan matang sesuai dengan prosedur.

Sejalan dengan pendapat di atas, Naga (2013) menyatakan bahwa bank butir memiliki sejumlah kegunaan, yaitu: (1) mengurangi beban untuk membuat butir, (2) mengurangi biaya pembuatan butir yang dapat dipakai bersama, dan (3) meningkatkan mutu butir karena biasanya butir di dalam bank butir memiliki mutu yang baik. Kualitas setiap butir pada kumpulan butir termasuk keterangan pembuatan dan pemakaiannya serta bidang ilmunya tercatat dalam bank soal, sehingga butir yang memiliki kualitas baik dapat dipilih dalam bank soal.

Pengembangan bank soal juga memiliki beberapa manfaat sebagaimana dikemukakan oleh Sumardyono dan Wiworo (2011) sebagai berikut.

- a. Memungkinkan penyusunan sebuah instrumen tes secara cepat dan mudah.
- b. Memungkinkan penyusunan sebuah instrumen tes yang berkualitas karena berasal dari butir-butir soal yang terkalibrasi.
- c. Memungkinkan pengguna (guru) dalam jumlah besar yang dapat menggunakan butir-butir soal dalam bank soal;
- d. Memungkinkan tersedianya soal dengan beragam tingkat kesukaran;
- e. Memungkinkan *review* yang intensif untuk memperbarui butir-butir soal baru;
- f. Memungkinkan pencarian butir-butir soal dengan mudah menggunakan berbagai dasar pencarian sesuai keperluan, misalnya berdasarkan topik, kompetensi dasar (KD), dan tingkat kesukaran soal.

Selain alasan-alasan yang dikemukakan di atas, ide pengembangan bank soal didasarkan pada kebutuhan merakit tes lebih mudah, cepat, dan efisien. Selain itu juga adanya tuntutan kualitas butir soal yang baik pada penyusunan tes. Dengan adanya bank soal, kualitas butir soal pada penyusunan tes dapat dijamin kualitasnya.

Yahya Umar dalam Suyata, Mardapi, dan Kartowagiran (2010) menyatakan bahwa pada suatu bank soal yang dikembangkan dengan teori respons butir, program tes dapat dibuat lebih fleksibel dan sesuai. Hal ini disebabkan karena karakteristik butir perangkat tes pada teori respons butir tidak tergantung pada karakteristik peserta tes pada saat kalibrasi. Selain itu, kemampuan peserta didik peserta tes dapat diketahui dan dapat dibandingkan, karena parameter kemampuan dapat diestimasi pada skala yang sama. Keuntungan-keuntungan yang dapat diperoleh dengan adanya pengembangan bank soal sebagai berikut.

- 1) Kebijakan desentralisasi pada program tes nasional dapat dikenalkan tanpa mengorbankan dapat dibandingkannya hasil tes;
- 2) Biaya dan waktu yang diperlukan pada kegiatan konstruksi tes dapat direduksi;
- 3) Makin besar jumlah butir soal yang terdapat pada bank soal, permasalahan keamanan menjadi lebih terjamin;
- 4) Kualitas program tes dapat ditingkatkan, dengan adanya butir-butir dalam bank soal yang telah diketahui karakteristiknya;
- 5) Pendidik dapat mendesain perangkat tes yang akan digunakan, dengan memanfaatkan butir-butir yang baik dalam bank soal; serta
- 6) Pendidik dapat mengkonsentrasikan diri pada usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, tanpa harus membelanjakan banyak waktu untuk penyusunan perangkat tes.

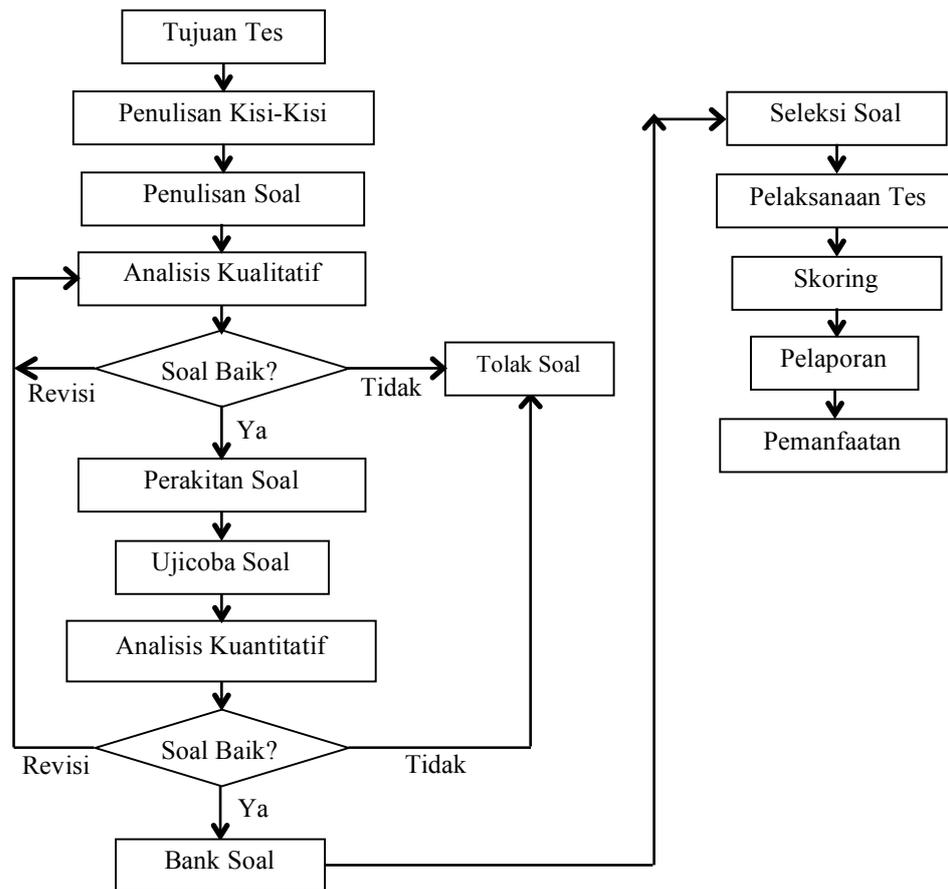
Selanjutnya Choppin (2010) berpendapat bahwa keuntungan dalam pengembangan bank soal dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu (1) kategori ekonomi: memungkinkan adanya penggunaan butir-butir soal yang baik secara berulang; (2)

kategori fleksibilitas: panjang tes dapat disesuaikan dengan kebutuhan; (3) kategori konsistensi: dapat dikembangkan tes yang paralel, dan hasil tes dapat diperbandingkan karena kemampuan peserta tes dapat diketahui dengan skala yang sama; dan (4) kategori keamanan: pengembang tes dapat menyusun beberapa tes alternatif untuk menjaga kebocoran soal pada tes yang bertujuan sangat penting.

Di samping banyak kegunaan dan manfaat dari bank soal, terutama bagi guru, terdapat beberapa kelemahan bank soal yang perlu diperhatikan dan diantisipasi. Beberapa keterbatasan pengembangan bank soal itu sebagaimana dikemukakan oleh Sumardiyono dan Wiworo (2011), adalah sebagai berikut.

- 1) Membutuhkan waktu, tenaga, dan mungkin juga biaya yang tidak sedikit untuk mengembangkan maupun mengelola sebuah bank soal. Bank soal membutuhkan orang-orang yang kompeten dan ahli di bidangnya.
- 2) Bank soal bukan kumpulan instrumen tes tetapi kumpulan butir-butir soal. Dengan demikian, sebuah instrumen tes sejatinya belum tersedia dari bank soal. Kita harus memilih secara selektif butir-butir soal dari bank soal untuk mendapatkan sebuah instrumen tes yang berkualitas dan sesuai yang diinginkan. Salah satu hal yang harus diperhatikan apakah kompetensi yang diukur oleh butir-butir soal dari bank soal tersebut benar-benar telah dibelajarkan oleh peserta didik? Jika tidak, tentu telah terjadi kesalahan dalam pemanfaatan bank soal.
- 3) Adanya bank soal dapat menyebabkan guru hanya menjadi pengguna pasif bank soal dan tidak berusaha membantu mengembangkan bank soal.

Secara umum, langkah-langkah pengembangan bank soal sebagaimana dikemukakan oleh Puspendik (2013) adalah seperti diagram alur sebagai berikut.



Gambar 1. Skema Pengembangan Bank Soal

Penjelasan skema

Pada skema pengembangan bank soal di atas, terdapat beberapa langkah. Untuk lebih jelasnya, maka masing-masing langkah tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

1) Penentuan Tujuan Tes

Sebelum menyusun sebuah tes perlu ditentukan terlebih dahulu tujuan tes, yaitu untuk: menilai kemampuan peserta didik, mendiagnosis kesulitan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran, sertifikasi, seleksi, dan mengetahui mutu pendidikan.

2) Penulisan Kisi-Kisi

Setelah tujuan tes ditentukan, maka langkah selanjutnya adalah penyusunan kisi-kisi tes.

Kisi-kisi tes dikenal pula dengan sebutan "*test blue print*", atau "*table of specification*". Kisi-kisi tes adalah deskripsi mengenai ruang lingkup dan isi dari apa yang akan diujikan, serta memberikan perincian mengenai soal soal yang diperlukan oleh tes tersebut. Misalnya kisi-kisi untuk tes seleksi akan berbeda dengan tes diagnostik. Tujuan penyusunan kisi-kisi adalah untuk memberi arahan tentang KD, kemampuan yang diuji, dan spesifikasi lain yang dituntut kepada penulis soal untuk dibuatkan soalnya. Sebaiknya KD disusun dari kelas terendah ke kelas tertinggi. Komponen kisi-kisi terdiri dari identitas dan matrik seperti tampak pada format kisi-kisi berikut ini.

Tabel 1. Format Kisi-Kisi

| | |
|-----------------|---------|
| Jenis Sekolah | : |
| Program Studi | : |
| Kelas | : |
| Mata Pelajaran | : |
| Tahun Pelajaran | : |
| Jumlah Soal | : |
| Bentuk Soal | : |

| No. | Kompetensi Dasar | Materi | Indikator Soal | No. Soal |
|-----|------------------|--------|----------------|----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Tenaga yang diharapkan terlibat dalam kegiatan penyusunan kisi-kisi adalah widyaiswara dan guru-guru yang pernah mengikuti pelatihan penilaian pendidikan, baik tingkat nasional maupun daerah. Mekanisme kegiatan penyusunan kisi-kisi ini adalah sebagai berikut.

- a) Pengelola bank soal menentukan nama penyusun kisi-kisi mata pelajaran/bidang studi yang akan ditulis soalnya, dengan menekankan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan potensial untuk melaksanakan tugas ini.
- b) Pengelola memberikan pengarahan teknis yang berkaitan dengan penyusunan kisi-kisi tes antara lain: a) lamanya penulisan soal; dan b) jumlah soal dan bentuk soal yang akan ditulis (menurut kebutuhan).

3) Penulisan Butir Soal

Penulisan soal merupakan salah satu langkah penting untuk dapat menghasilkan alat ukur atau tes yang baik. Penulisan soal

adalah penjabaran indikator jenis dan tingkat perilaku yang hendak diukur menjadi pertanyaan-pertanyaan yang karakteristiknya sesuai dengan perinciannya dalam kisi-kisi. Dengan demikian setiap pertanyaan atau butir soal perlu dibuat sedemikian rupa sehingga jelas apa yang ditanyakan dan jelas pula jawaban apa yang dituntut. Mutu setiap butir soal akan menentukan mutu tes secara keseluruhan. Peserta yang dilibatkan dalam kegiatan penulisan soal ini adalah guru-guru yang telah mengikuti pelatihan penilaian pendidikan. Soal yang ditulis harus mengacu pada kisi-kisi tes dan kaidah penulisan soal.

Pada umumnya, soal-soal yang ditulis tersebut ditulis dalam sebuah format kartu soal yang memuat beberapa ketentuan tentang spesifikasi soal sesuai dengan kisi-kisi soal yang telah ditetapkan. Soal ditulis pada kartu soal seperti format berikut.

FORMAT KARTU SOAL PILIHAN GANDA

Mata Pelajaran : Penyusun :
 Kelas/Program : Th. Pelajaran :
 Semester :

| | |
|-----------------|--------------------|
| KI: | Rumusan Butir Soal |
| KD: | |
| Materi Pokok: | |
| Indikator Soal: | |

| No. Soal | Kunci |
|----------|-------|
| | |

Keputusan*:

| | |
|--|---------------------------|
| | Diterima tanpa perbaikan |
| | Diterima dengan perbaikan |
| | Ditolak |

Penelaah,

.....
NIP.

Gambar 2. Kartu Soal

4) Analisis Kualitatif

Analisis secara kualitatif bertujuan antara lain untuk mengetahui apakah suatu soal diperkirakan akan berfungsi dengan baik atau tidak, mengetahui kehomogenan soal-soal dalam suatu tes, dan menilai butir soal dari segi materi, konstruksi tes, dan bahasa. Langkah ini merupakan hal penting untuk

diperhatikan, karena seringkali kekurangan yang terdapat pada suatu soal tidak terlihat oleh penulis soal. *Review* dan revisi soal ini idealnya dilakukan oleh orang lain (bukan si penulis soal) dan terdiri dari suatu tim penelaah yang terdiri dari ahli-ahli bidang studi, konstruksi tes, dan bahasa.

Tabel 3. Kartu Telaah Soal

Provinsi :
 Jenis Sekolah :
 Kelas/Program :
 Mata Pelajaran :
 Tahun Pelajaran :
 Penulis :
 Unit Kerja :
 Penelaah :
 Unit Kerja :

| NOMOR SOAL: | PAKET : | |
|--|----------------|--------------|
| KRITERIA PENELAHAH | YA | TIDAK |
| MATERI | | |
| 1. Soal sesuai dengan indikator | | |
| 2. Pengecoh sudah berfungsi | | |
| 3. Hanya ada satu kunci jawaban yang paling tepat | | |
| KONSTRUKSI | | |
| 4. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas | | |
| 5. Pokok soal tidak mengarah memberi petunjuk ke kunci jawaban | | |
| 6. Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda | | |
| 7. Gambar/grafik/tabel/diagram dan sejenisnya pada soal jelas dan berfungsi | | |
| 8. Pilihan jawaban homogen dan logis | | |
| 9. Panjang pilihan jawaban relatif sama | | |
| 10. Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan “semua pilihan jawaban di atas benar” atau “semua pilihan jawaban di atas salah” | | |
| 11. Pilihan jawaban yang berbentuk angka disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka | | |
| 12. Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya | | |
| BAHASA | | |
| 13. Soal menggunakan kaidah kebahasaan yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris untuk mata pelajaran Bahasa Inggris | | |
| 14. Soal menggunakan bahasa yang komunikatif | | |
| 15. Soal tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/kata dari bahasa daerah | | |
| 16. Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian | | |

Berdasarkan kartu telaah, penelaah melakukan revisi/perbaikan soal. Revisi atau perbaikan soal dilakukan apabila butir-butir soal tertentu masih mengandung hal-hal yang tidak sesuai dengan kaidah

penulisan soal. Revisi atas perbaikan soal langsung dilakukan pada kartu penulisan soal. Peserta yang terlibat dalam kegiatan penelaahan soal ini adalah ahli mata pelajaran/bidang studi yang menguasai bidang studinya dengan baik dan ahli

konstruksi tes. Penelaah soal hendaknya bukan penulis soal tetapi bisa saja yang menulis kisi-kisi.

5) Perakitan Soal

Agar skor tes yang diperoleh dapat dipercaya, diperlukan banyak butir soal. Oleh karena itu, dalam penyajiannya butir-butir soal perlu dirakit menjadi suatu alat ukur yang terpadu. Hal-hal yang dapat mempengaruhi validitas skor tes seperti urutan nomor soal, pengelompokan bentuk soal (kalau dalam satu perangkat tes terdapat lebih dari satu bentuk soal), *layout soal*, dan sebagainya haruslah diperhatikan

c)

$$PK = \frac{\text{Jumlah Soal}}{\text{Banyak Pilihan Jawaban}} \pm 3$$

d) Bila membuat lebih dari satu perangkat tes untuk kelas yang sama ataupun antar kelas, perakitan soal harus menyiapkan beberapa nomor soal yang paralel sesuai dengan kebutuhan.

e) Soal inti (*anchor item*) dipilih dari paket tes atau dari bank soal dengan jumlah soal sekitar 20% s.d. 25% dari jumlah soal dalam satu perangkat tes. Pemilihan soal inti hendaknya memperhatikan keterwakilan KD, tingkat kesukaran, dan diletakkan pada nomor-nomor yang sama dalam setiap paket soal.

f) Penyetaraan (*equating*) dapat dilakukan dengan dua cara, yakni pertama, antara bank soal nasional dari Puspendik dengan bank soal di daerah, dan kedua, antar paket tes yang akan diujicoba dalam bank soal di daerah. Penyetaraan antara bank soal nasional dengan bank soal di daerah dapat dilakukan dengan memasukan soal-soal inti dari bank soal nasional ke salah satu paket tes yang akan diujicoba di daerah.

6) Uji Coba

Tujuan dilaksanakannya uji coba soal adalah untuk mendapatkan data empirik setiap butir soal, antara lain: tingkat kesukaran soal, daya pembeda soal, distribusi pengecoh, faktor tebakan semu, reliabilitas, dan standar kesalahan soal.

dalam perakitan soal menjadi sebuah tes. Perakitan soal dilakukan sebelum uji coba dan sebelum pelaksanaan tes. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perakitan tes tersebut adalah sebagai berikut.

a) Soal dirakit berdasarkan kisi-kisi/spesifikasi tes.

b) Kunci jawaban dalam satu perangkat ditata secara menyebar, artinya jangan sampai ada kunci yang sama terkumpul pada nomor yang berurutan. Kriteria penyebaran kunci jawaban (PK) mengikuti persamaan berikut.

Untuk mendapatkan data yang valid perlu ditekankan kepada sekolah-sekolah yang menjadi sampel uji coba agar melaksanakan uji coba dengan sungguh-sungguh. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan uji coba soal sebagai berikut.

a) Sampel Uji Coba

Sampel uji coba adalah sekolah pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dengan jumlah sampel paling sedikit 1.000 peserta didik. Teknik pengambilan sampel peserta didik dilakukan dengan memperhatikan karakteristik sebaran dan subpopulasi peserta ujian yang sebenarnya yaitu mutu sekolah (baik 20%, sedang 60%, kurang 20%), status sekolah, kelas acak (random), dan lokasi sekolah (kota atau desa).

b) Lembar Jawaban

Lembar jawaban dapat menggunakan lembar jawaban komputer (LJK) maupun format lembar jawaban lainnya.

c) Jadwal Pelaksanaan

Pelaksanaan uji coba dilakukan dengan mempertimbangkan dan menyesuaikan dengan kegiatan belajar di sekolah. Uji coba dapat juga dilakukan saat tes sumatif, sekaligus materi yang diujicobakan merupakan bagian dari tes sumatif.

d) Penyusunan Pedoman Pelaksanaan Uji Coba

Untuk memudahkan pelaksanaan uji coba dan demi keseragaman perlu disusun Pedoman Pelaksanaan Uji coba, yang memuat antara lain: jadwal pelaksanaan, tata tertib, prosedur pengumpulan lembar jawaban dan buku tes, pengawasan, format berita acara serah terima dan format daftar hadir.

7) Analisis Kuantitatif

Analisis butir soal secara kuantitatif terhadap suatu instrumen tes prestasi belajar (*achievement tests*) merupakan satu (dari beberapa) tahapan penting di dalam menentukan mutu dari suatu instrumen pengukuran. Analisis kuantitatif dilakukan setelah instrumen tes tersebut diujikan ke peserta. Hasil analisis kuantitatif akan mendapatkan parameter butir seperti: taraf sukar butir (b), daya pembeda (a), dan tebakan semu (c).

8) Bank Soal

Setelah semua kegiatan pengembangan bank soal dilakukan, maka langkah berikutnya adalah memilih butir-butir soal hasil analisis kuantitatif yang memiliki parameter bermutu baik. Soal-soal yang bermutu baik tersebut selanjutnya dimasukkan ke dalam bank soal menurut aturan tertentu.

Sejalan dengan langkah-langkah pengembangan bank soal di atas, Sumardyono dan Wiworo (2011) mengemukakan bahwa beberapa hal penting yang harus dirumuskan dalam pengembangan bank soal matematika adalah sebagai berikut.

1) Perencanaan

Banyak aspek yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan sebuah bank soal. Salah satu langkah terpenting dalam pengembangan bank soal matematika adalah perencanaan (*planning*).

a) Tujuan Pengembangan Bank Soal

Tujuan utama sebuah bank soal adalah membantu mempersiapkan instrumen tes untuk mengukur keberhasilan belajar peserta didik sekaligus sebagai umpan balik perbaikan proses pembelajaran. Selain itu, dalam rangka pengembangan sebuah bank soal, perlu dirinci lebih

lanjut macam instrumen tes yang akan disusun berdasarkan bank soal yang direncanakan itu. Sebagai contoh, dalam pembelajaran matematika, terdapat minimal empat kompetensi pokok yang dinilai sebagai hasil proses pembelajaran, yaitu peningkatan dalam hal: 1) pemahaman konsep matematika; 2) keterampilan memecahkan masalah matematika; 3) keterampilan melakukan penalaran matematika; dan 4) keterampilan menggunakan komunikasi matematika.

Setiap kompetensi di atas tentu memiliki ciri yang berbeda-beda sehingga dibutuhkan karakteristik soal yang berbeda pula. Sebagai contoh untuk menguji keterampilan pemecahan masalah matematika, bentuk soal yang paling baik adalah bentuk uraian. Dengan bentuk soal uraian maka peserta didik dituntut untuk memilih strategi yang tepat, menerapkan strategi dengan benar, menggunakan data-data yang ada secara benar, menyimpulkan dengan benar, menggunakan bahasa yang komunikatif dan argumentatif, dan lain sebagainya. Semua indikator keterampilan memecahkan masalah tersebut tidak dapat dinilai bila menggunakan tipe soal pilihan ganda. Walaupun demikian, tipe soal pilihan ganda masih memungkinkan untuk menguji keterampilan-ketrampilan di atas dengan meminimalkan dorongan untuk menduga atau menebak pilihan jawaban. Selain itu, perlu pula dipertimbangkan domain kognitif yang akan diukur dengan butir-butir soal pada bank soal. Merujuk pada teori Bloom sebagaimana disempurnakan oleh Anderson & Krathwohl (2011), terdapat beberapa tingkatan kognitif, yaitu: (1) pengetahuan, (2) pemahaman, (3) aplikasi, (4) analisis, (5) evaluasi, dan (6) mengkreasi.

b) Ruang Lingkup Mata Pelajaran

Disesuaikan dengan ruang lingkup mata pelajaran.

c) Tipe Soal

Tipe soal yang akan digunakan dalam pengembangan bank soal adalah soal-soal tipe pilihan ganda. Pemilihan ini didasarkan pada beberapa pertimbangan, diantaranya: soal-soal yang digunakan oleh guru dan Puspendik untuk penilaian UN adalah soal tipe pilihan ganda dengan 5 (lima) alternatif pilihan (*option*), penskorannya relatif mudah dan cepat, dapat digunakan untuk mengukur materi yang luas, dapat mengukur berbagai jenjang kognitif, sangat tepat untuk ujian yang pesertanya sangat banyak atau yang sifatnya massal, dan hasilnya harus segera diumumkan, seperti Ujian Semester, Ujian Kenaikan Kelas, Ujian Sekolah, dan Ujian Nasional.

d) Spesifikasi atau Karakteristik Soal

Pada pengembangan bank soal spesifikasi atau karakteristik soal yang digunakan adalah: 1) tipe soal, 2) tingkat kesukaran, 3) daya pembeda, 4) kompetensi dasar (KD), 5) ranah kompetensi (pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, evaluasi, dan mengkreasi), 6) penulis soal, 7) reviewer, dan 8) tanggal diujikan.

e) Sistem Bank Soal

Sistem aplikasi yang akan digunakan dalam pengembangan bank soal adalah sistem aplikasi komputer atau sistem digital. Terdapat dua cara penggunaan sistem digital: (1) penggunaan program aplikasi umum (*office program*), dan (2) penggunaan program aplikasi bank soal.

f) Sumber Daya Manusia

Dalam pengembangan bank soal matematika ini, sumber daya manusia yang dibutuhkan tergantung kepada sistem pengembangan bank soal itu sendiri. SDM yang akan dilibatkan dalam pengembangan bank soal matematika ini, sebagai berikut: 1) pengembang program aplikasi untuk *database* data bank soal. Personel ini harus memiliki kemampuan komputer minimal program aplikasi umum yaitu *Office application*, misalnya *Word*, *Excel*, dan lainnya; dan 2) peneliti sendiri yang bertindak sebagai *reviewer* utama terhadap kualitas butir-butir soal

yang akan dimasukkan ke dalam bank soal sekaligus sebagai petugas *entry* data dan pengumpul butir soal.

g) Pembiayaan

Aspek pembiayaan yang perlu direncanakan dengan matang adalah pembiayaan dalam melakukan ujicoba soal-soal yang akan dipilih ke dalam bank soal, biaya pembuatan program, dan biaya akomodasi lainnya.

2) Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem akan melibatkan SDM *programer*, yang akan membuat *software item banking*. Sesuai dengan tujuan pengembangan bank soal yang merupakan ide peneliti sendiri, maka *software item banking* diharapkan dapat menjalankan fungsinya yaitu memanggil soal dengan spesifikasi tertentu, misalnya berdasarkan KD, ruang lingkup, tingkat kesukaran, daya pembeda, tebakan semu, pembuat soal, *reviewer*, dan tanggal diujikan.

3) Pengumpulan Butir Soal

Butir-butir soal yang memiliki karakteristik baik dikumpulkan setelah dilakukan kalibrasi.

4) Pengelolaan Bank Soal

Jika sebuah bank soal selesai dibuat dan telah sesuai dengan perencanaan maka telah siap dimanfaatkan. Namun demikian bank soal tersebut tidak semata-mata hanya dimanfaatkan saja, tetapi bank soal juga membutuhkan pemeliharaan. Beberapa aspek penting dalam pengelolaan sebuah bank soal, sebagai berikut.

a) Pemeliharaan sistem bank soal yang meliputi: (1) jaminan ketersediaan bank soal. Bank soal harus terus dipelihara agar selalu tersedia bila ingin dimanfaatkan. Oleh karena itu, salah satu langkah penting adalah penggandaan bank soal (*back up data*). Hasil penggandaan dapat disimpan sebagai cadangan bila sewaktu-waktu bank soal yang biasa diakses dan dimanfaatkan ada bagian yang rusak atau hilang. Disamping itu bank soal juga harus terus dipantau agar program aplikasi selalu dalam keadaan bersih dari virus atau aman dari kerusakan fisik; dan (2) menjaga kerahasiaan bank

soal. Untuk menjamin kerahasiaan bank soal dan pemanfaatan secara benar, maka perlu diidentifikasi orang-orang yang dapat mengakses bank soal serta menambah fasilitas keamanan bank soal dengan cara menggunakan *password*.

b) Pemanfaatan Bank Soal

Pemanfaatan bank soal harus benar-benar sesuai dengan peruntukannya. Selain itu, pemanfaatan bank soal juga disesuaikan dengan perencanaan dan spesifikasi bank soal yang ada. Manfaat utama bank soal adalah untuk memudahkan guru membuat sebuah instrumen penilaian yang berkualitas. Oleh karena bank soal memuat kumpulan butir soal beserta informasi penting yang terkait, maka apa yang dimanfaatkan dari sebuah bank soal tidak lain adalah butir-butir soal yang terkalibrasi. Jika sebuah butir soal akan diambil dari sebuah bank soal, maka harus diperhatikan setiap informasi karakteristik butir soal tersebut, sehingga menjadi pertimbangan apakah butir soal tersebut sesuai dengan tujuan penilaian. Selain perubahan butir soal, dimungkinkan pula terjadi perubahan identitas soal. Jadi, soal dan jawabannya sendiri tidak berubah, namun identitas atau karakteristik butir soal berubah, misalnya akibat pengklasifikasian berubah karena sesuatu alasan atau agar penelusuran lebih mudah.

c) Pembaharuan Bank Soal

Setelah sebuah bank soal dibangun dan siap dimanfaatkan, maka proses pengembangan sesungguhnya belum selesai. Dalam pengelolaannya dimungkinkan terjadi pembaharuan terhadap bank soal. Pembaharuan butir soal dapat dilakukan dengan dua cara yaitu: 1) *review* ulang terhadap butir-butir soal yang ada di dalam bank soal, yaitu untuk menyesuaikan dengan kurikulum dan kebijakan yang berlaku; apakah butir soal yang ada telah sesuai dengan perubahan kurikulum (baik nasional, regional, maupun lokal). Selain itu *review* juga diperlukan untuk melihat apakah ada butir-butir soal yang

sebenarnya cacat namun terlewatkan pada saat proses pembuatan bank soal; dan 2) penambahan butir soal baru ke dalam bank soal, mutlak diperlukan untuk meningkatkan kualitas pemanfaatan bank soal. Semakin banyak variasi soal untuk satu kompetensi, maka semakin memudahkan pemanfaatan bank soal tersebut. Selain itu, setidaknya terdapat 3 level tingkat kesukaran butir soal pada bank soal tersebut yaitu mudah, sedang dan sukar. Hal ini untuk menjamin keluasan pemanfaatan bank soal, sebab tidak semua sekolah sama dalam hal kemampuan peserta didiknya; ada sekolah yang kemampuan peserta didiknya di atas rata-rata dan ada pula yang kemampuan peserta didiknya yang di bawah rata-rata. Selain tentu saja dapat digunakan untuk program remedial dan pengayaan.

PENUTUP

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Bank soal bukanlah merupakan kumpulan soal-soal sembarangan, tetapi merupakan kumpulan butir-butir soal yang sudah diketahui karakteristiknya melalui kegiatan telaah kualitatif dan uji coba, meliputi daya pembeda (a), tingkat kesukaran (b), dan tebakan semu (c). butir-butir soal yang memenuhi syarat baik dikumpulkan menjadi bank soal.
2. Pengembangan bank soal memiliki banyak keuntungan, sehingga para guru dianjurkan untuk mengembangkan bank soal.
3. Bank soal yang telah disusun perlu diperbaharui dan dipelihara ketersediaan soal-soal di dalamnya sehingga selalu siap pakai dan *up to date*.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Chaowprapha C. and Russell F. Waugh. *Item Banking With Rasch Measurement: an Example for Primary Mathematics in Thailand*. Research Online, 2008. <http://www>.

- <http://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=ceducom>, (diakses tanggal 8 Juni 2014).
- Choppin, Bruce. *Developments In Item Banking*. Paper. Windsor: National Standards of Attainment in Schools, 1976.
- Eggen, T. *Choices in CAT Models in the Context of Educational Testing*. Makalah disajikan pada Conference on Computerized Adaptive Testing, 2007. <http://publicdocs.iacat.orgcat2010cat07e> (diakses tanggal 31 Juli 2014).
- Freeman, A., Nicholls, A., Ricketts, C., and Coombes, L. *Assessing the Feasibility of a Test Item Bank and Assessment*. *International Journal of Education and Research*, Vol. 32 (<http://www.ijern.comjournalDecember-201311.pdf>, (diakses tanggal 24 Juni 2014).
- Glenn E. Snelbecker. *Learning Theory, Instructional Theory, And Psycho Educational Design*. New York: McGraw-Hill, Inc, 1984.
- Gregory, J.R. *Psychological Testing History, Principles, And Applications. Third Edition*. Boston: Allyn and Bacon, 2000.
- Gronlund, N.E. *Measurement and Evaluation in Teaching*. New York: Macmillan Publishing Co., 1976.
- Hambleton & Swaminathan. *Item Response Theory. Principles and Applications*. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing, 1985.
- Molina, J.G., I. Pareja, dan J. Sanmartin. *Modeling Item Banking: Analysis and Design of A Computerized System*. *Journal Revista Electrónica de Metodología Aplicada* Vol. 13, no. 2, 2008.
- Naga, Dali S. *Teori Sekor Pada Pengukuran Mental*. Jakarta: PT. Nagarani Citrayasa, 2013.
- Richey, Rita C., Klein, James D., and Tracey, Monica W. *The Instructional Design Knowledge Base: Theory, Research, and Practice*. New York: Routledge, 2011.
- Sumardyono dan Wiworo. *Pengembangan dan Pengelolaan Bank Soal Matematika di KKG/MGMP*. Jakarta: BPSDM-PMP, 2011.
- Suwarto. *Computerized Adaptive Testing (CAT)*. *Jurnal Ilmiah Widyatama*, No. 2 Volume 20 Tahun 2011. <http://lppmbantara.com/wid2011.pdf>. (diakses tanggal 31 Juli 2014).
- Suyata P., Mardapi, Dj., dan Kartowagiran Badrun, "Identifikasi *Need Assessment*: Studi Awal Model Pengembangan Bank Soal Berbasis Guru Di Provinsi DIY", *Jurnal Kependidikan*, Volume 40, Nomor 1, Mei 2010.
- Tim Penyusun. *Rancangan Penilaian*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, 2010.
- Tim Penyusun. *Teori Tes*. Jakarta: Puspendik, 2013.
- Tim Penyusun. *Pengembangan dan Pemberdayaan Bank Soal di Daerah*. Jakarta: Puspendik, 2013.
- Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Pasal 57, ayat 1.
- Vale, C.D. *Computerized Item Banking*. In Downing, S.D., & Haladyna, T.M. (Eds.) *The Handbook of Test Development*. Routledge, 2004.
- Verhage & Jan de Lange. *Mathematics Education and Assessment. Amesa Conference, 1996*. http://www.fi.uu.nl/ver_jan.pdf (diakses tanggal 31 Juli 2014).
- Ward, Annie W. dan Murray-Ward, Mildred. *Guidelines for the Development of Item Banks*. Modul pembelajaran NCME. dalam *Instructional Topics in Educational Measurement (ITEMS), 2004.*, <http://www.ncme.org/pubs/items/25.pdf> (diakses 4 Juni 2014).
- Wright, BD & Bell, SR. *Item Bank: What, Where, How*. <http://www.rasch.org/memo43:itembank.s.htm>. (diakses tanggal 3 Juni 2014).