PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN INDIVIDUAL DALAM MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 1 PALEMBANG

Indaryanti

Yusuf Hartono[2], Nyimas Aisyah

ABSTRACT

This study aims at developing a module for individual learning. The developments started at designing the learning materials, with were given to experts for reviewing. The first prototype was then tried out in a small group and reviewed. Finnally, the second prototype was implemented in research subjetcs (field test). The results show that the module developed is valid, and practical in individual learning.

Key words: ***Development of module, individual learning.***

PENDAHULUAN

Pada dasarnya Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 berisi tentang Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP memberikan wewenang bagi sekolah untuk menyusun sendiri kurikulumnya karena Permen tersebut hanya memberikan standar isi yang perlu dipedomani sekolah dalam kurikulum yang mereka buat. Standar isi ini merupakan pedoman kemampuan minimal yang harus dimiliki siswa yang terdapat dalam kurikulum sekolah.

Selanjutnya dalam penyusunan kurikulum, sekolah hendaknya berpedoman pada prinsip-prinsip Pengembangan Kurikulum seperti Berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya; Beragam dan terpadu; Tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.; Relevan dengan kebutuhan kehidupan; Menyeluruh dan berkesinambungan; Belajar sepanjang hayat.; dan Seimbang antara kepentingan nasional dan kepentingan daerah.

---

[1] *Alumni Program Studi Pendidikan Matematika PPs UNSRI dan Dosen FKIP UNSRI*

[2] *Dosen Program Studi Pendidikan Matematika PPs Universitas Sriwijaya.*

Salah satu prinsip pengembangan yang perlu diperhatikan dalam menyusun kurikulum adalah berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya. Ini bermakna bahwa peserta didik memiliki posisi sentral (*student centered*) sebagai komponen untuk mengembangkan kompetensinya agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.

Terkait dengan proses pembelajaran, perlu diperhatikan adanya perbedaan individu dalam kecepatan, ketepatan dan kemudahan. Penyusunan dan pengembangan kurikulum perlu memperhatikan keunikan yang dimiliki oleh setiap individu, baik ditinjau dari;segi kecepatan, kecerdasan, kemampuan, sikap, motivasi, perasaaan serta karakteristik-karakteristik individu lainnya. Hal ini disebabkan karena kemampuan seseorang dalam menyerap pelajaran berbeda tingkatannya (lihat Uno, 2006). Individu yang satu berbeda kemampuan intelektualnya dengan individu yang lain.

Sekolah dalam menyusun kurikulum harus memperhatikan perbedaan individu. Karena dengan memperhatikan perbedaan tersebut dapat memberikan kesempatan kepada individu untuk dapat berkembang secara optimal sesuai dengan perkembangan dan kemampuan dirinya sendiri. Tujuan ini dapat tercapai bila pembelajaran yang diberikan menggunakan pembelajaran individual.

Dalam pembelajaran secara individual, kegiatan mengajar guru yang dilakukan guru menitikberatkan pada bantuan dan bimbingan belajar kepada masing-masing individu, demikian yang diungkapkan Dimyati (1999:161). Bantuan dan bimbingan secara individual diharapkan dapat mengembangkan potensi diri siswa secara optimal. Dengan demikian, siswa mendapatkan kesempatan dan keleluasaan untuk belajar berdasarkan kemampuan dirinya sendiri. Selain itu, Russel (dalam Mularsih, 2007) mengatakan pengajaran individual merupakan usaha untuk menyajikan kondisi-kondisi belajar yang optimal bagi masing-masing individu. Oleh sebab itu suasana pembelajaran yang diciptakan berjalan menurut tempo kecepatan masing-masing individu dalam mencapai tujuan pembelajaran tanpa mengalami hambatan dari teman-temannya yang lamban.

Pelaksanaan pembelajaran indvidual dilakukan di dalam kelas dengan memperhatikan adanya perbedaan secara individual. Oleh karenanya materi pembelajaran diberikan sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing siswa. Menurut Mularsih (2007) salah satu pembelajaran individual yang dapat digunakan di dalam kelas adalah pembelajaran yang menggunakan modul, karena dengan menggunakan modul siswa dapat menentukan kecepatan dan intensitas belajarnya sendiri. Oleh karenanya pembelajaran individual dengan modul digunakan juga dalam pelatihan-pelatihan di Jerman (Ertl, 2002).

Dalam pembelajaran menggunakan modul, menurut Sukmadinata (2004), siswa belajar secara individual dalam arti mereka dapat menyesuaikan kecepatan belajarnya dengan kemampuan masing-masing. Siswa yang kemampuan belajarnya cepat akan menyelesaikan pembelajarannya lebih dahulu dari temannya tanpa adanya hambatan dari teman-temannya yang lebih lamban. Jadi pembelajaran individual berdasarkan kecepatan belajar dapat diberikan dengan menggunakan modul. Dengan modul, siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan mereka menguasai materi pelajaran. Selain itu, dengan modul siswa dapat mengukur tingkat penguasaan mereka terhadap materi yang diberikan.

Kurikulum yang digunakan oleh Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri I Palembang adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA Negeri I Palembang. Kurikulum ini disusun oleh SMA Negeri I Palembang dengan berpedoman pada standar isi dan standar kelulusan. Adapun pembelajaran yang dipakai di SMA Negeri I Palembang adalah dengan menggunakan pembelajaran klasikal dan pembelajaran individual. Untuk mata pelajaran Matematika, sebagian guru menggunakan pembelajaran klasikal.

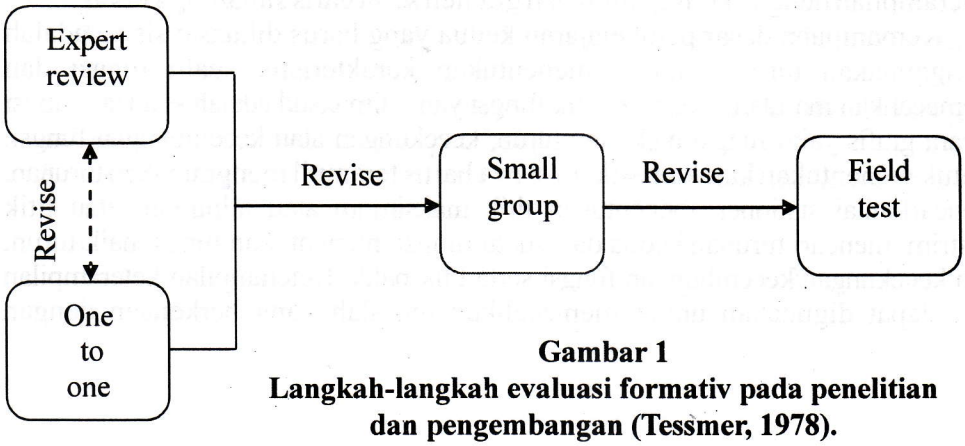
Berdasarkan uraian terdahulu maka perlu dilakukan pengembangan modul pembelajaran individual dalam mata pelajaran matematika di kelas XI SMA Negeri I Palembang. Pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran individual yang valid, dan praktis untuk digunakan dalam mata pelajaran Matematika di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Palembang.

Dalam pengembangan modul diawali dengan penyusunan draft materi yang meliputi langkah-langkah mengidentifikasi kemampuan dasar, menganalisis materi, menyusun materi yang sesuai untuk siswa, dan merumuskan indikator. Setelah tersusun, dilakukan pengembangan modul yang meliputi langkah mengembangkan kriteria penilaian, mengembangkan strategi pembelajaran, mengembangkan dan memilih materi pembelajaran, melakukan evaluasi formatif, dan memperbaiki pembelajaran (lihat Dick & Carey: 1978).

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan yang mengembangkan modul pembelajaran individual untuk siswa kelas XI SMA dalam mata pelajaran matematika. Dalam penelititan ini diamati kevalidan, dan kepraktisan dari modul (lihat Nieveen dalam Akker, 1999). Kevalidan modul diamati untuk mendapatkan kesesuaian materi dari modul dengan yang ada pada kurikulum. Kepraktisan modul diamati untuk mendapatkan kesesuaian bahwa modul dapat dipakai dalam pembelajaran individual.

Adapun langkah-langkah pengembangan yang dilakukan meliputi (1) mengidentifikasi kemampuan dasar, (2) menganalisis materi, (3) mempersiapkan siswa, (4) merumuskan indikator kemampuan dasar, (5) mengembangkan strategi pembelajaran, (6) mengembangkan dan memilih materi pembelajaran, (7) mengembangkan kriteria penilaian dan (8) merancang dan menyusun evaluasi formativ serta (9) memperbaiki modul (lihat Dick & Carey, 1978). Draft modul dievaluasi formativ melalui tahap *expert review, one-to-one, small group* dan *field test* (lihat Tessmer, 1978) seperti pada gambar 1.



Gambar 1
Langkah-langkah evaluasi formativ pada penelitian dan pengembangan (Tessmer, 1978).

Untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan dari modul yang telah dikembangkan, dilakukan pengamatan terhadap modul oleh pakar matematika, pakar pendidikan matematika dan praktisi pendidikan matematika. Kevalidan meliputi kesesuaian materi pada modul dengan kurikulum, kesesuaian strategi pembelajaran dalam modul dengan pembelajaran individual dan penggunaan bahasa pada modul. Jika ketiga indikator ini telah sesuai maka draft modul dikatakan valid dan dapat dipakai atau praktis pada pembelajaran individual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian diawali dengan persiapan dengan melakukan wawancaradengan Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum dan Guru Mata Pelajaran Matematika yang mengajar di kelas XI IA.1 dan kelas XI IA.3 SMA Negeri I Palembang. Dari hasil wawancara didapat informasi bahwa kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Berdasarkan kesepakatan antara peneliti dengan guru maka pokok bahasan yang akan disajikan dalam modul adalah Pokok Bahasan Turunan.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Maret sampai September 2008. Siswa yang menjadi kelompok kecil (*small group*) dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IA.3 yang berjumlah 31 orang dan yang menjadi kelompok ujicoba adalah siswa kelas XI IA.1 sebanyak 30 orang.

Dalam mengembangkan modul diawali melalui tahap:

a. Mengidentifikasi kemampuan dasar

Pada langkah ini dilihat tujuan pembelajaran yang pada KTSP. Tujuan pembelajaran ini dituangkan dalam Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang tercantum dalam lampiran Peraturan Menteri Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

b. Menganalisis materi.

Analisis materi dilakukan untuk mendapatkan keterampilan-keterampilan yang harus dikuasai siswa untuk mencapai kemamapuan dasar yang ada pada kompetensi dasar. Pada kompetensi dasar pertama dari turunan, yang harus dikuasai siswa adalah konsep turunan yang akan digunakannya dalam perhitungan turunan fungsi. Untuk mempelajari konsep turunan, siswa harus memiliki keterampilan dengan konsep limit dan gradien serta garis singgung kurva.

Kemampuan dasar pembelajaran kedua yang harus dikuasai siswa adalah menggunakan turunan untuk menentukan karakteristik suatu fungsi dan memecahkan masalah. Karakteristik fungsi yang dimaksud adalah keadaan fungsi secara grafis yaitu fungsi naik atau turun, kecekungan atau kecembungan fungsi. Untuk menentukan karakteristik itu siswa harus terampil menggunakan turunan, mencari nilai stationer, menentukan titik maksimum atau minimum atau titik ekstrim, mencari turunan kedua dari suatu fungsi, menentukan fungsi naik/turun, dan kecekungan/kecembungan fungsi serta titik balik. Keterampilan-keterampilan tadi dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang berkenaan dengan

menggambarkan grafik canggih, artinya menggambarkan grafik dengan menganalisis karakteristik fungsi.

Kemampuan dasar selanjutnya yaitu merancang masalah model matematika dari masalah yang berkaitan dengan ekstrim fungsi. Pencapaian kemampuan dasar ini merupakan kemampuan siswa menterjemahkan masalah ke dalam model matematika. Setelaha ini tercapai maka dapat dilanjutkan dengan kemampuan dasar menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan eskstrim fungsi dan penafsirannya. Untuk mencapai tujuan ini diperlukan keterampilan mencari turunan suatu fungsi dan ekstrim fungsi. Masalah-masalah yang diberikan dapat dipecahkan dengan menggunakan keterampilan-keterampilan tadi.

a. Mempersiapkan siswa

Modul ditulis dengan memperhatikan perkembangan mental kognitif siswa berdasarkan pada teori perkembangan mental Piaget (dalam Dick & carey, 1978). Menurut Piaget siswa yang berusia lebih dari 15 tahun masuk pada tahap berpikir operasi formal (Piaget dalam Dick & Carrey, 1978), artinya anak-anak seusia ini telah dapat berpikir secara abstrak. Oleh sebab itu materi yang disajikan dalam modul menggunakan konsep yang mengajak siswa untuk berpikir abstrak, tidak lagi menggunakan benda-benda yang kongkrit. Jadi modul yang dikembangkan bersifat abstrak.

b. Merumuskan indikator kemampuan dasar

Setelah siswa mempelajari modul ini, diharapkan siswa dapat:

1. Mencari turunan pertama dari fungsi dengan menggunakan konsep turunan,
2. Menentukan daerah dari suatu fungsi naik atau fungsi turun,
3. Menentukan daerah fungsi tersebut cekung atau cembung,
4. Menggambarkan grafik fungsi jika diketahui persamaan dari fungsi tersebut,
5. Mencari bilangan-bilangan yang diketahui hasil kali dan jumlah dari dua bilangan.

c. Mengembangkan strategi pembelajaran

Dalam modul yang dibuat terdapat:

1. Aktivitas sebelum pembelajaran, berisi tentang masalah lamanya waktu yang diperlukan untuk merebus air dengan tinggi permukaan air dalam panci. Masalah ini menyajikan tentang kecepatan air mendiidih.
2. Penyajian informasi materi pembelajaran, berupa penyampaian konsep turunan. Selain berisikan konsep, dalam modul terdapat pula contoh-contoh pemakaian konsep turunan.
3. Partisipasi siswa yang terdapat dalam modul berupa latihan penggunaan konsep turunan dan aturannya.
4. Uji kemampuan, berisikan soal-soal yang digunakan untuk mengukur ketercapaian tujuan khusus pembelajaran / indikator.
5. Tindak lanjut, berupa pemberian kunci jawaban dari uji kemampuan dan alasan pemilihan jawaban tersebut.

a. Mengembangkan dan memilih materi pembelajaran

Dalam mengembangkan dan memilih materi dilakukan sebagai berikut:

1. Aktivitas pendahuluan terdiri dari tiga hal, yaitu:
   a. Motivasi
      Pemberian motivasi dalam modul diberikan pada pendahuluan yang menggambarkan kegunaan turunan pada bidang ilmu lain seperti pada Fisika, Biologi, ekonomi dan lainnya.
   b. Indikator
      Tujuan pembelajaran khusus atau indikator pembelajaran juga diberikan pada pendahuluan yang menggambarkan kemampuan yang akan dimiliki siswa setelah belajar dengan modul.
   c. Pengetahuan prasyarat
      Disajikan untuk menghantarkan siswa pada materi turunan yang dituju.

2. Penyampaian informasi
   a. Rangkaian materi
      Materi yang disajikan dalam modul disusun berdasarkan analisis pembelajaran, yang dimulai dari keterampilan yang berada pada level rendah dan seterusnya menuju pada materi dengan level yang lebih tinggi. Jadi dimulai dari materi turunan dengan menggunakan garis singgung kurva menuju ke aturan turunan fungsi, turunan fungsi kedua, menentukan titik ekstrim, sampai pada memecahkan masalah yang menngunakan ekstrim.
   b. Ukuran satuan materi
      Rangkaian materi yang disajikan dalam modul untuk satu kesatuan (unit) akan dibagi dalam empat kegiatan belajar. Komponen kegiatan belajar yang terdapat dalam satu unit meliputi materi, contoh, uji kemampuan, serta umpan balik.
   c. Penyajian isi
      Isi materi yang disajikan dalam modul ditujukan untuk siswa SMA yang cukup dewasa, oleh sebab itu isi materi cukup banyak.
   d. Contoh
      Dalam materi yang disajikan terdapat contoh yang dapat bertujuan untuk memperdalam materi yang diberikan.

3. Partisipasi siswa
   Siswa diberi kesempatan untuk mencobakan apa yang telah dipelajarinya melalui uji kemampuan. Mereka pun diharapkan dapat memperbaiki pekerjaannya melalui menelaahan terhadap umpan balik.

4. Evaluasi
   Evaluasi diberikan dalam bentuk uji kemampuan yang berisikan soal-soal pilihan berganda. Evaluasi diberikan untuk melihat ketercapaian tujuan pembelajaran khusus.

5. Aktivitas selanjutnya
   Setelah melakukan evaluasi, siswa dapat melanjutkan kegiatannya dengan mencocokkan jawaban yang dipilihnya dengan kunci jawaban yang sudah

disediakan dalam modul. Selanjutnya mereka dapat menghitung tingkat penguasaan dengan rumus:

$$\textit{Tingkat penguasaan} = \frac{\textit{Jumlah jawaban yang benar}}{10} \times 100\,\%$$

Arti tingkat penguasaan yang dicapai:

90% - 100% : baik sekali
80% - 89% : baik
70% - 79% : cukup
< 70% : kurang.

Jika tingkat penguasaan siswa 80% lebih maka siswa dapat melanjutkan pembelajarannya, namun bila kurang 80% maka siswa harus mengulangi kegiatan belajar yang dimaksud.

g. Mengembangkan kriteria penilaian

Tes yang akan disajikan dalam modul berupa uji kemampuan, yang terdiri dari soal-soal yang berbentuk pilihan ganda. Soal-soal yang diberikan mengukur kemampuan siswa tentang konsep dan penggunanaan konsep turunan.

Sampai pada langkah inilah, pendesainan modul untuk Kegiatan Belajar 1. Untuk Kegiatan Belajar 2, 3 dan 4 didesain dengan mengikuti langkah-langkah yang sama. Setelah melalui langkah-langkah pendesainan modul pada tahap pendahuluan, tahap berikutnya adalah melakukan tahap pengembangan seperti langkah berikut:

- **Merancang dan menyusun evaluasi formativ serta memperbaiki modul**

Desain modul yang telah dirancang dievaluasi melalui tahap:

1. *Expert review*

Pada tahap ini dosen selaku ahli dan guru selaku praktisi memberikan tanggapan terhadap modul. Perbaikan terjadi pada bagian materi dari Kegiatan Belajar 1. Masalah perebusan air belum dapat mengantarkan materi ke konsep, karena kesannya bertele-tele. Hal ini menyebabkan siswa akan kebingungan dengan konsep turunan yang dimaksud. Oleh sebab itu, pada bagain ini diganti dengan menggunakan konsep garis singgung pada kurva. Selain itu pada latihan disarankan untuk memberikan petunjuk mengerjakan latihan dan juga umpan balik.

2. *One-to-one*

Seiring dengan tahap *expert review* dilakukan tahap *one-to-one*. Desain modul dicobakan pada beberapa orang mahasiswa S1 ekstensi. Setelah mereka mempelajari materi dari desain modul tersebut, mereka memberikan komentar.

3. *Small group*

Tahap *small group* dilakukan pada kelas XI IA.3. Kegiatan Belajar yang diberikan pada siswa ini sebanyak 4 kegiatan belajar. Tiga di antaranya dikerjakan siswa di dalam kelas, sedangkan Kegiatan Belajar 4 dikerjakan siswa di rumah. Hal ini dilakukan agar siswa dapat melakukan kegiatan belajar sendiri tanpa

pengawasan dari guru. Dari kegiatan ini tergambar bahwa siswa mau belajar dengan menggunakan modul. Dalam belajar mereka masih menggunakan sumber lain seperti ada yang membaca buku pelajaran mereka, dan ada pula yang bertanya kepada yang lain. Ini menandakan bahwa modul tersebut belum dapat memberikan pengetahuan yang diinginkan kepada siswa.

Selain itu beberapa rumus turunan sudah disajikan cara mendapatkannya dalam modul, seperti turunan fungsi konstanta dan turunan tingkat tinggi. Hal ini membuat siswa bersifat pasif, tidak memberikan kesempatan pada siswa untuk mengeksplorasi kemampuan mereka dalam mendapatkan sendiri rumus turunan fungsi-fungsi tersebut. Oleh sebab itu dilakukan perbaikan dengan meletakkan pencarian rumus turunan fungsi konstan dan fungsi tingkat tinggi pada komponen latihan.

Ketika mengerjakan latihan menggunakan konsep turunan, siswa mengalami kesulitan karena soal yang diberikan memuat angka-angka yang menyulitkan mereka untuk menjabarkannya dalam polinomial. Oleh sebab itu, soal-soal latihan menggunakan angka-angka yang memudahkan mereka menggunakan konsep turunan.

Ada siswa ingin menyelesaikan soal-soal dengan cara yang ringkas, tanpa menggunakan konsep turunan. Hal ini tidak diperkenankan karena justru pada modul ini siswa diminta untuk mengerjakan latihan dengan menggunakan konsep turunan agar mereka dapat memahami hasil yang diperoleh berasal dari konsep turunan yang telah mereka pelajari. Oleh sebab itu mereka menerima pengarahan untuk menggunakan konsep turunan.

Pada Kegiatan Belajar (KB) 2, siswa belajar tentang Fungsi Naik dan Turun. Siswa bertanya tentang yang ada pada halaman 2 pada KB 2, karena pada modul dari definisi langsung ada gambar grafik tanpa adanya keterangan. Oleh sebab itu perlu ditambahkan kalimat yang menghubungkan antara definisi dan gambar grafik.

Begitu pula pada KB 2 halaman 5, terdapat pembetulan pada gambar 5, tentang sketsa grafik di $x = c$ yang menyatakan $f'(c)$ tidak ada dan beberapa kata di bawah gambar 5 pada modul.Selanjutnya pada KB 3 terdapat perubahan pada bagian penanaman konsep turunan kedua. Pada prototipe II untuk mendapatkan turunan kedua diawali dengan melakukan penurunan pertama dan memisalkan turunan kedua sebagai suatu fungsi dengan notasi yang lain. Fungsi dengan notasi yang lain ini diturunkan pada turunan pertama dan ini merupakan turuna kedua dari fungsi yang awal.

Kegiatan Belajar 4, setelah melalui tahap *small group* mengalami perubahan pada soal yang terdapat latihan. Perubahan setelah *small group* juga terjadi pada soal tes, seperti pada soal yang meminta siswa menggunakan konsep turunan untuk mencari turunan dari fungsi linier diubah dari kata "menggunakan" menjadi kata "tunjukkan".

4. *Field test*

Pada *field test,* dicobakan modul prototipe II di kelas XI IA 1. Prototipe II ini telah mengalami perbaikan pada beberapa tempat. Kegiatan Belajar yang diberikan dalam pembelajaran dengan menggunakan modul ada empat kegiatan belajar. Tiga kegiatan belajar diberikan di kelas dan satu di luar kelas.

Setelah dilakukan perancangan dan pengevaluasian formativ, didapatlah modul yang digunakan untuk pembelajaran individual. Modul ini divaldasi untuk mendapatkan gambaran tentang kesesuaian materi dalam modul dengan kurikulum dan pembelajaran individual. Validasi yang dilakukan oleh ahli matematika dan pendidikan matematika serta praktisi pendidikan matematika menunjukkan:

a. Validasi terhadap isi atau materi turunan yang tersedia dalam komponen-komponen: pendahuluan: - yang berisi manfaat dan relevansi isi modul, indikator pembelajaran, motivasi, susunan kegiatan belajar dan petunjuk penggunaan modul yang tepat dengan materi turunan; kegiatan belajar yang terdiri dari penyajian konsep, contoh, ilustrasi, latihan, petunjuk latihan, rangkuman, dan uji kemampuan sudah memuat materi turunan;
sudah ada dan tepat dengan kurikulum.
b. Validasi terhadap bahasa menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan adalah bahasa yang resmi, bersifat dialogis, kalimat yang digunakan efektif, ada hubungan antar alenia dan bahasanya mudah dimengerti, sehingga dapat digunakan siswa untuk belajar secara individual baik di kelas maupun di luar kelas. Hanya saja dalam rangkuman tidak tersedia ragkuman yang bersifat naratif, melainkan berupa hal-hal penting saja atau *point-point*-nya saja. Ini terjadi berkenaan dengan isi materi turunan yang menyangkut konsep-konsep berupa rumus-rumus.
c. Validasi desain pembelajaran individual menunjukkan bahwa materi ini sudah tepat ditujukan untuk siswa belajar secara individual.

Dari hasil validasi menunjukkan bahwa modul pembelajaran individual yang dikembangkan untuk materi turunan ini sudah **valid** dan dapat dipakaikan pada siswa atau **praktis**.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi dari ahli matematika, pendidikan matematika dan praktisi pendidikan matematika, modul yang dihasilkan dalam pengembangan ini, isi materi dalam modul sudah sesuai dengan tuntutan kurikulum, sudah sesuai dengan rancangan pembelajaran individual dan dapat digunakan oleh siswa kelas XI SMA Negeri I Palembang. Ini berarti modul ini sudah **valid** dan **praktis**.

DAFTAR PUSTAKA

Akker, Jan van den (ed). 1999. *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Kluwer Academic Publishers. London.

Diknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.*

Dick, Walter., and Lou Carey. 1978. *The Systematic Design of Instruction*. Scott, Foresman and Company Glenview. Illinois

Dimyati, dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan bekerjasama dengan Rineka Cipta. Jakarta.

Ertl, Hubert. 2002. The Concept Modularisation in Vocational education and Training: The Debate in Germany and It Implications. *Oxford Review of Education*. Vol. 28, No. 1 (Mar., 2002). Pp. 53 – 73. http://links.jstor.org/sici?sici=0305-4985%28200203%2928%3A1%3C53%3ATCOMIV%3E2.0.CO%3B2-B&size=LARGE&origin=JSTOR-enlargePage diakses 13-3-2008.

Mularsih, Heni. 2007. Pembelajaran Individual dengan Menggunakan Modul. *Akademika, Jurnal Pendidikan Universitas Tarumanegara, Volume 9 Nomor1 Juni 2007*. UPT-Pusat Sumber Belajar Universitas Tarumanegara. Jakarta

Tessmer, Martin. 1998. *Planning and Conducting Formative Evaluations*. Kogan Page. London.

Uno, Hamzah B. 2006. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Bumi Aksara. Jakarta.