

# MODIFIKASI PENGEMBANGAN PERANGKAT MODEL 4-D THIAGARAJAN

M. Imamuddin\*

*Abstract : A teacher needs learning devices which are appropriate with approach, model, strategy or method that he uses. Those devices should be developed first based on approach or method used. Model of learning device, that is used is 4-D Thiagarajan which consist of 4 steps namely define, design, develop and disseminate.*

*Keyword : Model 4 D, Thiagarajan*

## A. Latar Belakang

Salah satu ilmu dasar yang pola pikir dan penerapannya mempunyai peranan penting dalam penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) adalah matematika<sup>1</sup>. Selanjutnya Wijarnako menyatakan bahwa menghadapi kemajuan teknologi dan era globalisasi saat ini, pendidikan dituntut secara terus menerus ditingkatkan dan dengan demikian, diharapkan adanya peningkatan dalam proses belajar mengajar<sup>2</sup>. Hal tersebut disebabkan karena proses belajar mengajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Soedjadi menyatakan, bahwa satu-satunya wadah kegiatan yang dapat dipandang dan seyogyanya berfungsi sebagai sumber daya manusia yang bermutu tinggi adalah pendidikan<sup>3</sup>. Dalam Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara.

Pembelajaran matematika konvensional, yang didominasi oleh guru beserta sistem evaluasi yang lebih berorientasi pada produk yang selama ini lebih sering digunakan, kurang memberikan kesempatan bagi siswa un-

---

\* Dosen STAIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi

terlibat secara aktif dalam belajar. Hal ini disebabkan karena pembelajaran di sekolah selama ini lebih berpusat pada guru yang umumnya siap mentransferkan ilmunya langsung kepada siswa. Dengan demikian, siswa hanya sekedar memperoleh informasi dan kemudian menghafalnya tanpa didukung pemahaman, padahal pemahaman merupakan aspek penting dalam belajar matematika. Seperti yang diungkapkan Hudojo, bahwa inti dari pembelajaran matematika adalah pemahaman. Untuk itu perlu dicari suatu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar, dan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengungkapkan ide/gagasan matematika secara optimal sehingga siswa menjadi lebih kreatif<sup>4</sup>.

Akhirnya guru dituntut untuk terampil dan mampu menerapkan berbagai pendekatan, model, strategi, metode dan lain-lain. Semuanya itu dilakukan tidak lain untuk meningkatkan kualitas siswa. Untuk menerapkan pendekatan, model, strategi dan metode tertentu, tentunya memerlukan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan, model, strategi atau metode yang digunakan.

## **B. Pembahasan**

### **Pengembangan Sistem dan Perangkat Pembelajaran**

Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang baik, perlu ditempuh suatu prosedur tertentu, yakni dengan mengacu pada model pengembangan sistem pembelajaran atau mengacu pada model pengembangan perangkat pembelajaran.

Menurut Twelker (dalam Mudhoffir), bahwa yang dimaksud dengan pengembangan sistem pembelajaran adalah suatu cara yang sistematis dalam mengidentifikasi, mengembangkan dan mengevaluasi seperangkat materi dan strategi yang diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu<sup>5</sup>. Butler (dalam Alhadad), menyatakan bahwa pengembangan sistem pembelajaran pada hakekatnya terdiri atas empat fase, yaitu: (1) menetapkan tujuan sistem, (2) mengembangkan disain tahap awal, (3) mengembangkan, mengetes dan merevisi sistem serta (4) melaksanakan sistem yang teruji<sup>6</sup>.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari pengembangan sistem pembelajaran. Ada beberapa model yang dapat dijadikan pedoman dalam pengembangan sistem pembelajaran, antara lain model Kemp, model PPSI,

dan model Dick & Carey. Sedangkan untuk pengembangan perangkat pembelajaran, dapat digunakan model Thiagarajan Semmel & Semmel.

### 1. Model Kemp

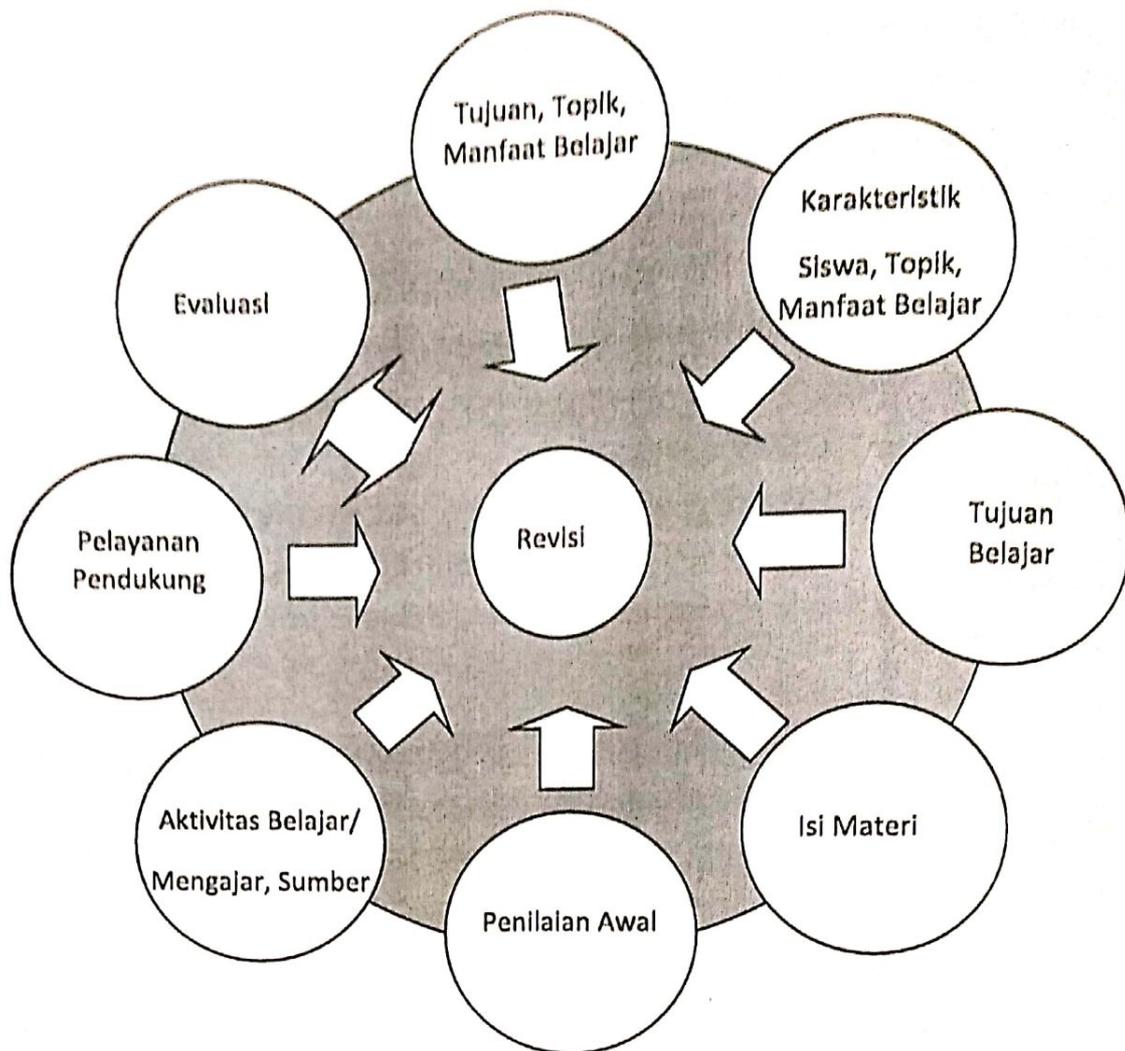
Model Kemp dikembangkan oleh Jerrold E. Kemp dari San Jose State University, San Yose. Model ini menekankan empat unsur penting dalam proses perancangan suatu pengajaran, yaitu:

- 1). Untuk siapa program tersebut dirancang. Hal ini berkaitan dengan karakteristik siswa.
- 2). Kemampuan apa yang diinginkan untuk dipelajari oleh siswa. Hal ini berkaitan dengan tujuan pembelajaran.
- 3). Bagaimana materi pelajaran atau keterampilan dapat dipelajari dengan baik. Hal ini berkaitan dengan metode dan kegiatan belajar mengajar.
- 4). Bagaimana mengetahui tingkat penguasaan pelajaran yang sudah dicapai. Hal ini berkaitan dengan proses evaluasi<sup>7</sup>.

Keempat unsur penting tersebut selanjutnya dikembangkan menjadi 9 elemen perencanaan pengajaran berikut.

- 1). Menentukan permasalahan pengajaran dan menetapkan tujuan perancangan program pengajaran.
- 2). Menentukan karakteristik siswa yang harus mendapat perhatian selama perencanaan.
- 3). Menentukan materi pelajaran dan menganalisis komponen tugas yang berhubungan dengan tujuan yang telah ditetapkan.
- 4). Menetapkan tujuan pembelajaran untuk siswa.
- 5). Menentukan urutan materi dalam setiap satuan pembelajaran.
- 6). Merancang strategi pengajaran sedemikian hingga setiap siswa dapat menguasai tujuan.
- 7). Merancang penyampaian pengajaran dalam 3 pola untuk mengajar belajar.
- 8). Mengembangkan instrumen evaluasi untuk menilai ketercapaian tujuan.
- 9). Memilih sumber belajar untuk mendukung pengajaran dan aktivitas belajar

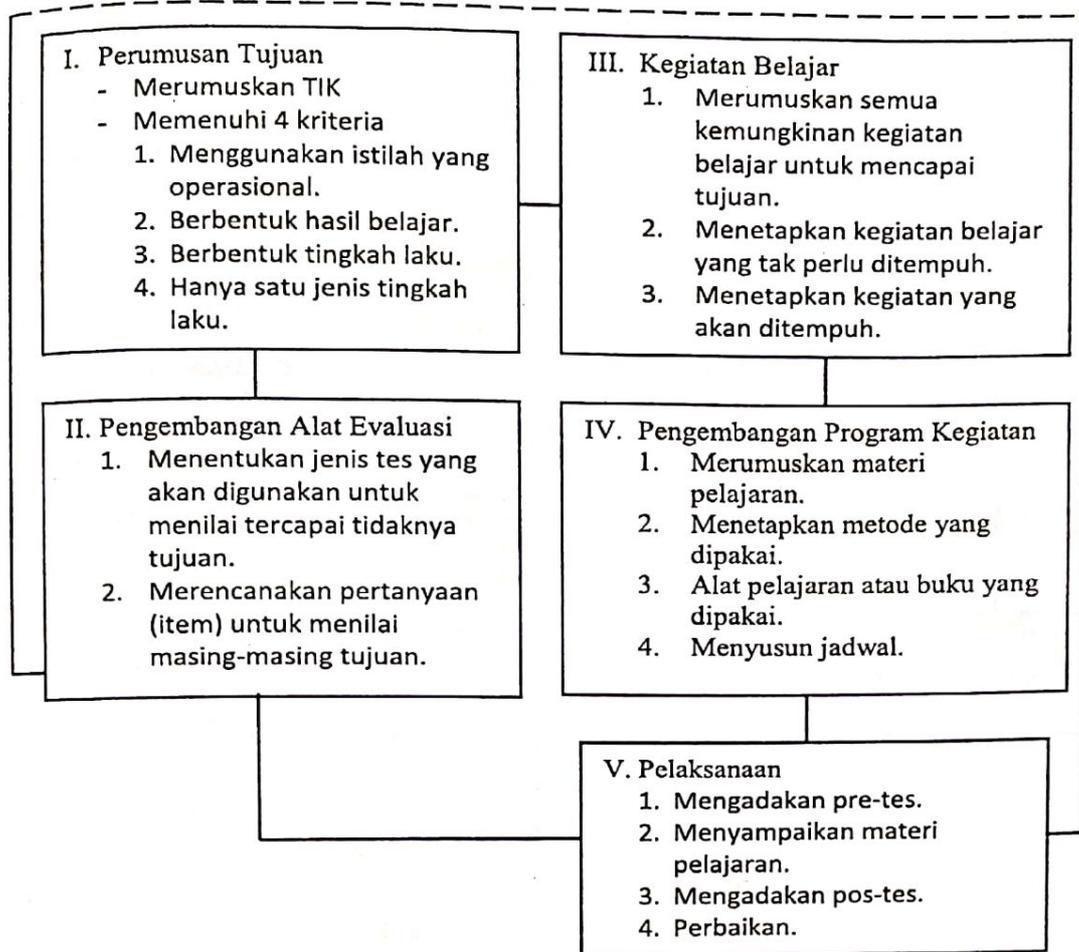
Keterkaitan ke sembilan komponen itu diilustrasikan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1: Siklus Pengembangan Sistem Pembelajaran Model Kemp  
(Sumber: Ibrahim, 2002: 2)

## 2. Model PPSI

Program Pengembangan Sistem Instruksional (PPSI) adalah suatu model pengembangan sistem pembelajaran yang dikembangkan di Indonesia pada saat diberlakukan kurikulum 1975/1976. PPSI terdiri atas 5 tahap, yaitu perumusan tujuan pembelajaran, pengembangan alat evaluasi, penetapan kegiatan belajar/materi pembelajaran, pengembangan kegiatan, dan pelaksanaan. Model PPSI dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.

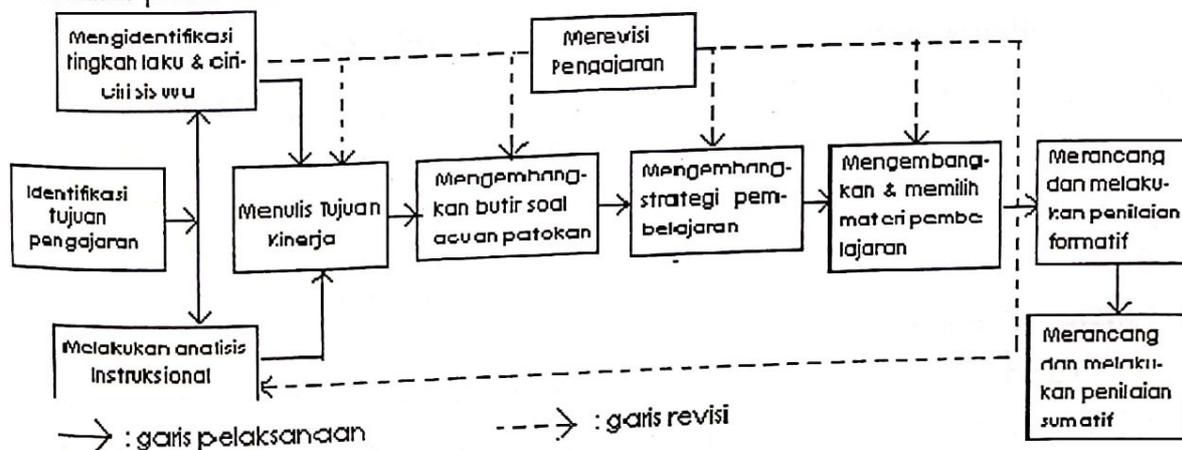


Gambar 2 Model Pengembangan Sistem Pembelajaran PPSI

(Sumber: Harjanto, 2003:122)

### 3. Model Dick & Carey

Model pengembangan sistem pembelajaran menurut Dick dan Carey mirip dengan model yang dikemukakan Kemp, namun masih ditambah dengan komponen melaksanakan analisis pembelajaran, sehingga dalam revisi selalu didahului oleh komponen tersebut. Model Dick dan Carey dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.

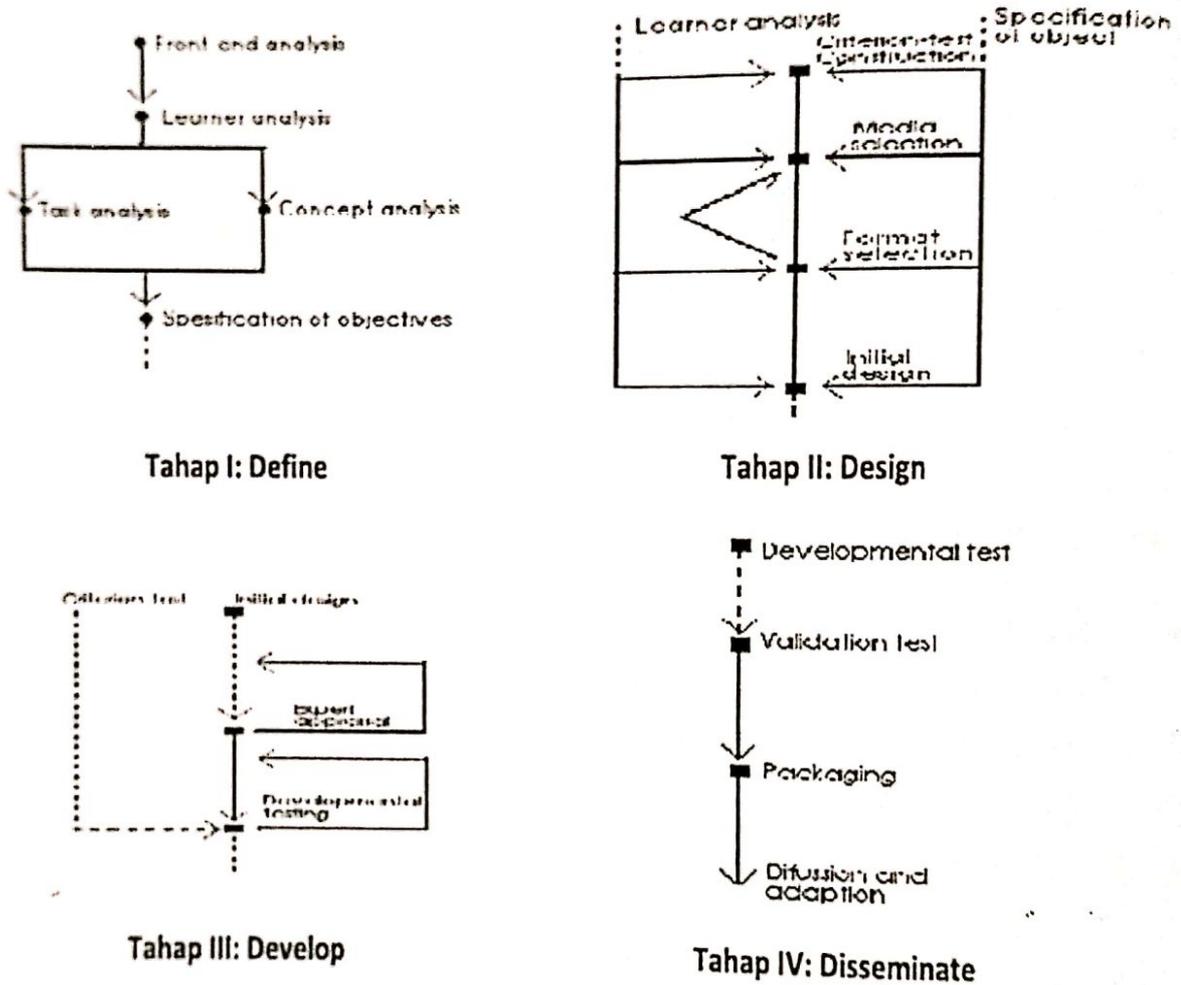


Gambar 3: Model Pengembangan Sistem Pembelajaran Dick & Carey

(Sumber: Suparman, 1997:55)

#### 4. Model 4-D Thiagarajan

Model pengembangan pembelajaran seperti yang disarankan Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974: 6) disebut model 4-D (*four D Models*). Model pengembangan Thiagarajan terdiri atas empat tahap sehingga disebut Model 4-D (Four-D Model). Keempat tahap itu adalah pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Secara skematis keempat tahap tersebut disajikan dalam Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4: Model Pengembangan Sistem Pembelajaran 4-D  
(Sumber: Thiagarajan, 1974:5-9)

Berikut uraian keempat tahap beserta komponen-komponen Model 4-D Thiagarajan (1974).

##### Tahap I Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Pada tahap awal ini dilakukan analisis untuk menentukan tujuan pembelajaran dan batasan materi yang akan dikembangkan. Tahap pendefinisian terdiri dari lima langkah, yaitu:

1. Analisis awal-akhir. Langkah ini digunakan untuk menentukan masalah mendasar yang dihadapi guru. Berbagai alternatif pembelajaran dipertimbangkan.
2. Analisis siswa. Langkah ini dilakukan untuk menelaah siswa. Dilakukan identifikasi terhadap karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan pembelajaran. Karakteristik tersebut mencakup kemampuan siswa, pengalaman belajar siswa, dan sikap siswa terhadap pokok bahasan pembelajaran. Dipertimbangkan pula pemilihan media pembelajaran, format pembelajaran, dan bahasa yang akan digunakan.
3. Analisis tugas. Langkah ini merupakan pengidentifikasian keterampilan-keterampilan utama yang diperlukan dan menganalisisnya ke dalam suatu kerangka sub keterampilan.
4. Analisis konsep. Langkah ini digunakan untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan, menyusunnya secara sistematis, dan memilah konsep-konsep individual.
5. Perumusan tujuan pembelajaran. Langkah ini digunakan untuk mengkonversikan hasil yang telah diperoleh pada langkah analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan-tujuan khusus.

### Tahap II Perancangan (*Design*)

Tahap ini bertujuan untuk merancang prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini dimulai setelah tujuan pembelajaran ditetapkan. Di dalam tahap ini terdapat empat langkah yang meliputi:

1. Penyusunan tes acuan patokan. Langkah ini menjembatani tahap I dan tahap II. Tes acuan patokan mengkonversi tujuan-tujuan khusus ke dalam garis besar materi pembelajaran.
2. Pemilihan media. Langkah ini dilakukan untuk menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pelajaran.
3. Pemilihan format. Langkah ini berkaitan erat dengan pemilihan media. Pemilihan format yang paling tepat bergantung pada banyaknya faktor yang dipertimbangkan dalam pembelajaran.
4. Desain awal. Pada langkah ini disajikan inti dari proses pembelajaran meliputi media yang dianggap paling tepat beserta kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran.

### Tahap III Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan prototipe perangkat pembelajaran. Sebelum diterapkan, perangkat yang telah dibuat harus melalui 2 langkah berikut:

1. Penilaian tenaga ahli. Langkah ini dilakukan untuk memperoleh saran perbaikan. Beberapa ahli diminta untuk mengevaluasi perangkat pembelajaran. Berdasarkan saran mereka, perangkat pembelajaran diperbaiki sehingga lebih tepat, efektif, bermanfaat, dan berkualitas tinggi.
2. Tes untuk pengembangan. Pada langkah ini dilakukan uji coba terbatas. Berdasarkan tanggapan, reaksi, dan komentar dari objek uji coba, dilakukan modifikasi perangkat pembelajaran. Siklus menguji, merevisi, dan menguji kembali dilakukan terus menerus sampai diperoleh perangkat pembelajaran yang konsisten dan efektif.

#### Tahap IV Penyebaran (*Disseminate*)

Pengembangan perangkat pembelajaran mencapai tahap akhir jika telah memperoleh penilaian positif dari tenaga ahli dan melalui tes pengembangan. Perangkat pembelajaran tersebut kemudian dikemas, disebar, dan diterapkan untuk skala yang lebih luas.

### ANALISIS

Dari keempat model pengembangan sistem pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang telah dibahas, menunjukkan bahwa keempatnya memiliki beberapa perbedaan, namun juga memiliki persamaan. Justru dengan adanya perbedaan itu menyebabkan masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Persamaan yang paling mendasar dari keempat model tersebut adalah masing-masing model memuat prosedur pengembangan perangkat pembelajaran.

Kelebihan dari model Kemp antara lain: Diagram pengembangannya berbentuk bulat telur yang tidak memiliki titik awal tertentu, sehingga dapat memulai perancangan secara bebas, Bentuk bulat telur itu juga menunjukkan adanya saling ketergantungan di antara unsur-unsur yang terlibat, Dalam setiap unsur ada kemungkinan untuk dilakukan revisi, sehingga memungkinkan terjadinya sejumlah perubahan dari segi isi maupun perlakuan terhadap semua unsur tersebut selama pelaksanaan program.

Kelebihan dari model PPSI antara lain adanya empat kriteria yang harus dipenuhi dalam merumuskan TPK, yaitu: menggunakan istilah yang operasional, berbentuk hasil belajar, berbentuk tingkah laku dan hanya berisi satu tingkah laku.

Kelebihan dari model Dick & Carey terletak pada analisis tugas yang tersusun secara terperinci dan tujuan pembelajaran khusus secara hirarkis sehingga langkah-langkah yang harus dilakukan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran umum dapat diketahui dengan jelas.

Kelebihan dari model 4-D antara lain: lebih tepat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan perangkat pembelajaran bukan untuk mengembangkan sistem pembelajaran, uraiannya tampak lebih lengkap dan sistematis, dalam pengembangannya melibatkan penilaian ahli, sehingga sebelum dilakukan uji coba di lapangan perangkat pembelajaran telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian, saran dan masukan para ahli.

Kekurangan Model Kemp, Model PPSI, dan Model Dick & Carey bila dibandingkan dengan Model 4-D antara lain: Ketiga model tersebut merupakan pengembangan sistem pembelajaran, Ketiga model tersebut kurang lengkap dan kurang sistematis, terutama model Kemp dan ketiga model itu tidak melibatkan penilaian ahli, sehingga ada kemungkinan perangkat pembelajaran yang dilaksanakan terdapat kesalahan.

Setelah memperhatikan dan mengkaji masing-masing kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada keempat model di atas, model Thiagarajan lebih terperinci dan sistematis dibanding model yang lainnya, karena

1. Pada setiap tahap diuraikan dengan jelas kegiatan apa yang harus dilakukan pada tahap-tahap tersebut.
2. Tahap-tahap pengembangannya telah tertata sedemikian rupa sehingga mempermudah untuk melakukan proses pengembangan dengan mengikuti langkah-langkah yang telah ditetapkan.
3. Pada tahap I (Pendefinisian) perlu dimodifikasi dari 1. Analisis awal-akhir, 2. Analisis siswa, 3. Analisis tugas, 4. Analisis konsep dan 5. Perumusan tujuan pembelajaran. Perubahannya menjadi: 1. Analisis awal-akhir, 2. Analisis siswa, 3. Analisis materi, 4. Analisis tugas dan 5. Spesifikasi indikator pencapaian hasil belajar. Sedangkan dari tahap II sampai dengan tahap IV tetap.

## KESIMPULAN

Pengembangan perangkat pembelajaran Model 4-D, pada setiap tahap dalam model 4-D diuraikan dengan jelas kegiatan apa yang harus dilakukan pada tahap-tahap tersebut, dan tahap-tahap pengembangannya telah tertata sedemikian rupa sehingga mempermudah untuk melakukan proses pengembangan dengan mengikuti langkah-langkah yang telah ditetapkan. Namun demikian perlu disesuaikan dengan kurikulum 2013 terutama kegiatan pada tahap I Pendefinisian (*Define*) yaitu : 1. Analisis awal-akhir, 2. Analisis siswa, 3. Analisis tugas, 4. Analisis konsep dan 5. Perumusan tujuan pembelajaran. Tahap- tahap itu perlu dimodifikasi menjadi: 1. Analisis awal-akhir, 2. Analisis siswa, 3. Analisis materi, 4. Analisis tugas dan 5. Spesifikasi indikator pencapaian hasil belajar.

## END NOTE

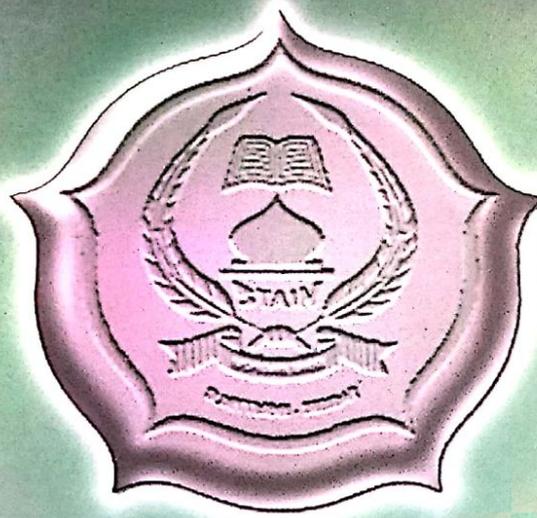
- <sup>1</sup> Soedjadi, 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta:Depdikbud
- <sup>2</sup> Wijanarko, 1997. *Strategi Belajar*. Bandung: Remaja Karya
- <sup>3</sup> Soedjadi, 1994. *Memantapkan Matematika Sekolah sebagai Wahana Pendidikan dan Pembudayaan Penalaran*. Surabaya: (Media Pendidikan Matematika Nasional), No. 4 Th.3, Surabaya, IKIP Surabaya
- <sup>4</sup> Hudoyo, Herman, 1998. *Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivis*. Malang PPs : IKIP Malang.
- <sup>5</sup> Mudhofir, 1987. *Teknologi Instruksional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- <sup>6</sup> Alhaddad, S.F., 2002. *Pembelajaran Matematika Realistik Pokok Bahasan Pecahan di SD Muhammadiyah 4 Surabaya*. Tesis Magister Pendidikan. Universitas Negeri Surabaya.
- <sup>7</sup> Kemp, J.E., G.R. Morrisson, dan S.M. Ross, 1994. *Designing Efective Instruction*. Canada: Maxwell Macmillan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L., 1997. *Psychological Testing and Assesment (9 th Edition)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Alhaddad, S.F., 2002. *Pembelajaran Matematika Realistik Pokok Bahasan Pecahan di SD Muhammadiyah 4 Surabaya*. Tesis Magister Pendidikan. Universitas Negeri Surabaya.
- Arends, R.I., 1997. *Classroom Instruction and Management*. USA: McGraw-Hill.
- Eggen, P.D & Kauchak, P.P., 1988. *Strategies for teacher: Teaching Content and Thinking Skill*. Allyn and Bacon: Boston
- Ferguson, 1989. *Statistical Analysis in Psychology and Education*. New York: Mc Graw Hill Companies, Inc
- Grinnell, Jr.Richard M., 1988. *Social Work Research and Evaluation*. Canada: FE. Peacock Publisher, inc.
- Gronlund, Norman E, 1982. *Measurement and Evaluation in Teaching*, (fourth edition). New York: Macmilian Publishing Co, Inc.
- Hastuti, Elly, 2004. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas II SMP*. Tesis PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Hudoyo, Herman, 1998. *Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivis*. Malang PPs : IKIP Malang.
- Johnson & Johnson, 2002. *Meaningful Assessment*. University of Minnesota: Allyn and Bacon.
- Kemp, J.E., G.R. Morrisson, dan S.M. Ross, 1994. *Designing Efective Instruction*. Canada: Maxwell Macmillan.
- Mudhofir, 1987. *Teknologi Instruksional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Slavin, Robert E., 1994. *Educational Psychology: Theory into Practice*. Boston: Allyn and Bacon.
- Soedjadi, 1994. *Memantapkan Matematika Sekolah sebagai Wahana Pendidikan dan Pembudayaan Penalaran*. Surabaya: (Media Pendidikan Matematika Nasional), No. 4 Th.3, Surabaya, IKIP Surabaya
- , 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta:Depdikbud

- Suparno, P., 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Jogjakarta: Kanisius
- TIMSS., 2003. *Average mathematics scale scores of eight-grade students, by country:2003*. <http://nces.ed.gov/TIMSS/TIMSS03Tables.asp?figure=5&Quest=1>.
- Thiagarajan, S. Semmel, DS. Semmel, M., 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. A Source Book. Blomingtn: Central for Innovation on Teaching The Handicapped.
- Wijanarko, 1997. *Strategi Belajar*. Bandung: Remaja Karya
- Wijayanti, P., 2000. *Pembelajaran Matematika SLTP Berdasarkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD*. Tesis PPs Unesa
- Zamroni, 2000. *Paradigma Pendidikan Masa Depan*. Yogyakarta : Bigraf Publishing

# ANALISIS



## JURNAL PENDIDIKAN

PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME DALAM PEMBELAJARAN  
PENDIDIKAN AGAMA ISLAM

AWIDA

POLA ASUH ORANG TUA DAN KEMAMPUAN BERBICARA PADA ANAK USIA DINI

DESWALANTRI

TEACHING PRONUNCIATION AS THE BASIS  
OF TEACHING SPEAKING AND LISTENING SKILLS

ELIZA

PROMOTING ECLECTIC METHOD IN TEACHING ORAL COMMUNICATION SKILL

IRWANDI

MODIFIKASI PENGEMBANGAN PERANGKAT MODEL 4-D THIAGARAJAN

M. WAMUDDIN

SIGNIFIKANSI REKAYASA BUDAYA SEKOLAH DALAM PENCAPAIAN TUJUAN DAN  
FUNGSI PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI SEKOLAH DAN MADRASAH

MURDANI

MEMBANGUN METAKOGNISI MAHASISWA UNTUK  
MENGATASI KESULITAN MEMAHAMI KONSEP FISIKA

YUBERTI

Diterbitkan Oleh :

Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M)

STAIN SJECH M. DJAMIL DJAMBEK

Bukittinggi