

# PROSIDING SEMINAR PENDIDIKAN MATEMATIKA

*Pekanbaru, 4 Desember 2010*



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

ISBN : 978-602-9039-03-0



Prosiding Seminar Pendidikan Matematika  
Bidang Ilmu Pendidikan Matematika

Editor :  
**Drs. Mas'ud Zein, M.Pd**  
**Hasanuddin, M.Si**

Pertama kali dipublikasi pada Desember 2010

Dipublikasikan oleh Program Studi Pendidikan Matematika, UIN SUSKA RIAU  
Dicetak di Program Studi Pendidikan Matematika, UIN SUSKA RIAU



# EFEKTIVITAS BUKU KERJA BERBASIS KONSTRUKTIVISME UNTUK PERKULIAHAN PROGRAM LINEAR PADA MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA UIN SUSKA RIAU

Oleh: Zubaidah Amir MZ

Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Pendidikan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, 28293

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki efektifitas buku kerja berbasis konstruktivisme untuk perkuliahan Program Linear di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau. Metode penelitian ini menggunakan Pendekatan Penelitian *pra-eksperimental one-shot case study*. Uji coba dilakukan pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika UIN Suska Riau semester 6 (enam) TA. 2008/2009. Penyelidikan efektifitas dengan cara mengamati aktivitas serta motivasi belajar mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan dengan pendekatan Berbasis Konstruktivisme. Dalam uji coba, perkuliahan menggunakan buku kerja berbasis konstruktivisme yang telah tervalidasi dalam penelitian sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) buku kerja berbasis konstruktivisme dapat digunakan oleh mahasiswa tanpa kendala yang berarti, dalam arti praktis penggunaannya menurut penilaian mahasiswa, dan (2) buku kerja berbasis konstruktivisme sudah efektif yang ditunjukkan dari aktivitas belajar dan motivasi belajar yang tinggi setelah mengikuti perkuliahan.

Kata Kunci: Buku Kerja, Konstruktivisme, Program Linear, aktivitas belajar, motivasi belajar,

## A. Pendahuluan

Penggunaan bahan ajar perkuliahan Program Linear selama ini belum efektif karena jumlah referensi yang banyak dan sifatnya heterogen. Sementara belum ada satupun bahan ajar yang praktis dari dosen sebagai pegangan mahasiswa dalam perkuliahan tersebut. Realitasnya hal ini sangat sulit untuk mencapai proses pembelajaran yang efektif seperti yang diharapkan. Buku yang ada sebagai sumber belajar belum dimanfaatkan oleh mahasiswa semaksimal mungkin. Padahal buku untuk perkuliahan Program Linear sudah ada di perpustakaan dengan berbagai macam judul dan pengarang antara lain sebagai referensi wajib buku Program Linear karangan J. Supramto dan Buku Operasi Riset karangan Hamdy A.Taha.

Buku-buku tersebut ternyata mempunyai soal yang bervariasi dan cukup banyak. Namun contoh dan pejelasan lebih lanjut tentang penyelesaian soal belum ada. Akibatnya mahasiswa menjadi jenuh dan bosan mengerjakan soal. Di samping itu, mahasiswa juga belum terbiasa menghadapi soal dalam jumlah yang banyak dan bervariasi.

Padahal mata kuliah ini mempunyai topik yang saling berurutan dan terkait satu sama lain. Materi yang diberikan akan bisa dipahami, jika konsep pendukungnya dipahami dengan jelas. Konsep pendukung materi yang sekarang akan sangat dipengaruhi oleh pemahaman mahasiswa terhadap konsep pendukung materi perkuliahan yang sebelumnya. Sehingga untuk dapat menguasai materi dengan baik, mahasiswa harus banyak mengerjakan soal, minimal mereka mengerjakan soal dari buku paket.

Untuk membantu mahasiswa mengerjakan banyak soal, diperlukan suatu alat bantu belajar berupa sebuah buku kerja. Buku kerja merupakan kompilasi dari buku panduan dan kumpulan soal-soal yang telah dikemas sedemikian rupa yang dibuat secara bertahap untuk melatih dan meningkatkan keterampilan mahasiswa, serta meningkatkan pemahaman tentang tahap-tahap dalam penyelesaian soal.

Untuk mendukung peningkatan pemahaman mahasiswa maka buku kerja tersebut dibuat dengan menggunakan basis paham konstruktivis. Dengan mengerjakan buku kerja, diharapkan mahasiswa dapat membentuk pemahaman baru berdasarkan pengetahuan awal dan pengalaman belajarnya sendiri.

Penelitian ini menjawab dari rumusan masalah tentang efektifitas buku kerja berbasis konstruktivisme untuk perkuliahan Program Linear. Efektifitasnya lebih difokuskan ke aktivitas dan motivasi mahasiswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana buku kerja berbasis konstruktivisme dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi mahasiswa. Karena selama ini tampak bahwa aktivitas dan motivasi mahasiswa masih rendah untuk kuliah Program Linear.



## **B. Buku Kerja Berbasis Konstruktivisme**

"Buku kerja ditujukan untuk membantu mahasiswa agar dapat belajar secara kontinyu dan terarah. Namun demikian buku kerja ini disusun bukan untuk menggantikan peranan buku referensi maupun pengganti kuliah" (Martono, 1991). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Strang (1991) yang menyatakan bahwa buku kerja dibuat dengan tujuan untuk mengajarkan matematika dalam cara aktif dan lebih terarah. Melalui buku kerja tersebut diharapkan mahasiswa dapat belajar secara lebih sistematis.

Buku kerja berisikan sasaran belajar, teori singkat, latihan terstruktur dan tugas-tugas, soal-soal latihan serta bahan diskusi. Berikut isi buku kerja yang dikemukakan oleh Martono (1991), yaitu: (a) Sasaran belajar; yang dimaksudkan agar dosen dan mahasiswa sama-sama menyadari isi dari kuliah ini. (b) Teori singkat dan kata-kata kunci; dimaksudkan agar para mahasiswa dapat mengetahui materi-materi esensial dari setiap topik. (c) Latihan terstruktur serta tugas-tugas; dengan adanya latihan ini para mahasiswa diharapkan akan dapat memahami pentahapan serta proses dari suatu penyelesaian soal. (d) Soal-soal latihan; dengan mengerjakan soal-soal latihan yang sudah diurutkan tingkat kesukarannya dan diberikan kuncinya, mahasiswa akan mengetahui sejauhmana pemahaman suatu konsep serta keterampilan yang telah dimilikinya. (e) Bahan diskusi; bahan diskusi ini dimaksudkan untuk merangsang para mahasiswa agar dapat membentuk kelompok-kelompok belajar dengan harapan agar terjadi kompetisi yang sehat untuk mendapatkan pemahaman dan nilai yang baik.

Buku kerja disusun dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme. Dengan alasan, buku kerja dapat membantu mahasiswa mengkonstruksi pengetahuannya berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya. Jika mahasiswa belum memiliki pengetahuan awal, dengan membaca ringkasan materi yang terdapat pada buku kerja, maka mahasiswa memiliki pengetahuan awal untuk materi tersebut. Dengan soal-soal latihan yang diberikan menuntut mahasiswa bekerja dan mengalami sendiri pengetahuan tersebut. Akhirnya, mahasiswa memahami materi perkuliahan yang diberikan dan memperoleh pengetahuan baru.

Isi buku kerja berbasis konstruktivisme adalah sebagai berikut:

1. Materi pokok, berisi materi yang dipaparkan untuk sub bab yang diberikan.
2. Indikator kompetensi, indikator kompetensi dikembangkan dari kompetensi dasar yang ada pada silabus mata kuliah dan disesuaikan dengan buku teks Program Linear. Indikator kompetensi berisi tujuan perkuliahan yang harus dicapai mahasiswa setelah mengerjakan buku kerja berbasis konstruktivisme.
3. Ringkasan materi, isi ringkasan materi disadur dari buku teks Program Linear karangan J. Supramto dan Buku Operasi Riset karangan Hamdy A.Taha. Ringkasan materi dapat dijadikan sebagai pengetahuan awal bagi mahasiswa.
4. Tugas, berisi soal-soal yang membutuhkan pemikiran mendalam dari mahasiswa. Tugas hanya dapat dijawab, jika mahasiswa telah menguasai materi perkuliahan. Tugas dapat mendorong kreatifitas berpikir mahasiswa.
5. Latihan terbimbing, berisi soal-soal yang telah disusun dari tingkat kesukaran rendah, sedang sampai tinggi. Setiap soal diberikan langkah penyelesaian yang tidak lengkap. Soal latihan terbimbing diambil dari soal-soal yang ada pada buku Program Linear karangan J. Supramto dan Buku Operasi Riset karangan Hamdy A.Taha, kemudian disesuaikan dengan tingkat kemampuan mahasiswa. Dengan mengisi latihan terbimbing diharapkan mahasiswa memperoleh pengalaman belajar sendiri. Setiap latihan terbimbing diberi petunjuk pengisiannya.
6. Latihan beserta kunci jawabannya berisi soal-soal lanjutan yang memiliki tingkat kesukaran lebih tinggi daripada latihan terbimbing. Soal latihan juga diambil dari buku Program Linear karangan J. Supramto dan Buku Operasi Riset karangan Hamdy A.Taha. Pada latihan ini, mahasiswa dapat mengembangkan sendiri jawabannya berdasarkan pemahaman baru yang terbentuk ketika mengisi latihan terbimbing. Setiap latihan diberi petunjuk pengisiannya.
7. Kesimpulan, merupakan hasil konstruksi mahasiswa terhadap materi perkuliahan yang telah dipelajari. Mahasiswa diminta membuat kesimpulan dengan bahasa sendiri.

## **C. Aktivitas Belajar Mahasiswa**

Aktivitas adalah segala sesuatu yang dilakukan mahasiswa selama perkuliahan. Aktivitas belajar mahasiswa ini dapat bersifat fisik maupun mental. Kedua aktivitas tersebut saling terkait satu sama lain. Aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa selama perkuliahan bertujuan untuk mendapatkan



pengetahuan. Sebagaimana dijelaskan Rousseau dalam Sardiman (2007) yaitu segala pengetahuan itu harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, pengalaman sendiri, penyelidikan sendiri, dengan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan sendiri, baik secara rohani maupun teknis. Hal ini menunjukkan bahwa setiap orang yang belajar harus aktif. Tanpa aktivitas, proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik.

Selain itu, Silberman (1996) mengemukakan *when learning is passive, the learner comes to the encounter without curiosity, without questions, and without interest in the outcome (except, perhaps, in the grade he or she will receive). When learning is active, the learner is seeking something. He or she wants an answer to a question, needs information to solve a problem, or is searching for a way to do a job.* Artinya, mahasiswa yang pasif, kurang tertarik dengan materi pelajaran tersebut, sedangkan mahasiswa yang aktif akan berusaha mencari informasi untuk memperoleh suatu pengetahuan. Aktivitasnya dapat berupa mencari jawaban atas suatu pertanyaan, memecahkan masalah atau mencari cara untuk mengerjakan tugas.

Banyak aktivitas yang dapat dilakukan mahasiswa dalam belajar, tidak cukup hanya mendengar dan mencatat saja. Paul B. Diedrich dalam Sardiman (2007) mengemukakan 8 macam aktivitas yang dapat terjadi dalam belajar, yaitu:

1. *Visual activities*, yang termasuk didalamnya misalnya, membaca, memerhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
2. *Oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
3. *Listening activities*, sebagai contoh, mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
4. *Writing activities*, misalnya: menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
5. *Drawing activities*, misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
6. *Motor activities*, yang termasuk didalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, memperbaiki, bermain, berkebun, beternak.
7. *Mental activities*, sebagai contoh: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
8. *Emotional activities*, seperti: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Dari pendapat di atas, tampak bahwa banyak aktivitas yang dapat dilakukan oleh mahasiswa dalam belajar matematika. Menurut Erman (2004) belajar matematika tidak sekedar *learning to know*, melainkan harus ditingkatkan meliputi *learning to do*, *learning to be*, hingga *learning to live together*. Dengan kata lain, dalam belajar matematika, mahasiswa harus bekerja, berbuat dan jika perlu bekerjasama dengan orang lain.

#### D. Motivasi Belajar

Crider (1983) menjelaskan *motivation can be defined as the desires, needs and interest that arouse or activate an organism and direct it toward a special goal, can lead to many different behaviors.* Keller (1983) juga mengemukakan *motivation, by definition, refers to the magnitude and direction of behavior. In other words, it refers to the choices people make as to what experiences or goals they will approach or avoid and degree of effort they will exert in the respect.* Jadi, motivasi adalah serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka ia akan berusaha menghilangkan perasaan tidak suka itu. Jika dikaitkan dengan kegiatan belajar, motivasi adalah keinginan yang mengaktifkan, menggerakkan, menyalurkan dan mengarahkan sikap dan perilaku seseorang untuk belajar.

Jensen (1998) mengungkapkan lima strategi utama yang dapat dilakukan dosen untuk meningkatkan motivasi mahasiswa dalam perkuliahan yaitu: (1) *eliminate threat*, (2) *goal-setting (with some student choice) on a daily basis can provide a more focused attitude*, (3) *influence positively in every way you can, symbolically and concretely, student believe about themselves and the learning*, (4) *manage student emotions through the productive use of ritual, drama, movement, and celebration*, (5) *feedback is one of the greatest sources of intrinsic motivation*.

Dalam penelitian ini, indikator motivasi berdasarkan pada pendapat Keller (1983) memaparkan bahwa ada empat kategori kondisi motivasional yang harus diperhatikan dosen dalam usaha menghasilkan perkuliahan yang menarik, bermakna dan memberikan tantangan bagi mahasiswa yaitu:



(1) minat (*interest*), (2) relevansi (*relevance*), (3) harapan (*expectancy*), dan (4) kepuasan (*satisfaction*).

Minat mahasiswa dalam belajar muncul jika didorong oleh rasa ingin tahu yang tinggi. Dosen harus mampu merangsang dan memberikan perhatian untuk dapat meningkatkan keingintahuan mahasiswa terhadap materi perkuliahan yang diberikan.

Relevansi menunjukkan adanya hubungan materi perkuliahan dengan kebutuhan dan kondisi mahasiswa. Motivasi mahasiswa akan terpelihara apabila mereka menganggap apa yang dipelajari memenuhi kebutuhan pribadi atau bermanfaat dan sesuai dengan nilai yang dipegang.

Harapan seringkali dipengaruhi oleh pengalaman sukses di masa lampau. Dengan demikian, ada hubungan antara pengalaman sukses dan motivasi. Motivasi dapat menghasilkan ketekunan yang membawa keberhasilan dan selanjutnya pengalaman sukses tersebut akan memotivasi mahasiswa untuk mengerjakan tugas berikutnya.

Keberhasilan dalam mencapai suatu tujuan akan menghasilkan kepuasan dan mahasiswa akan termotivasi untuk terus berusaha mencapai tujuan yang serupa. Kepuasan karena tercapainya tujuan dipengaruhi oleh konsekuensi yang diterima, baik yang berasal dari dalam maupun dari luar diri mahasiswa tersebut.

### **E. Metode Penelitian**

Metode penelitian ini menggunakan Pendekatan Penelitian *pra-eksperimental one-shot case study*. Uji coba dilakukan pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika UIN Suska Riau semester 6 (enam) TA. 2008/2009. Penyelidikan efektifitas dengan cara mengamati aktivitas serta motivasi belajar mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan dengan pendekatan Berbasis Konstruktivisme. Dalam uji coba, perkuliahan menggunakan buku kerja berbasis konstruktivisme yang telah tervalidasi dalam penelitian sebelumnya.

Dalam penelitian ini, untuk mengumpulkan data aktivitas belajar, peneliti menggunakan lembar observasi. Sedangkan untuk mengumpulkan data tentang motivasi belajar, peneliti menggunakan angket motivasi. Semua instrumen penelitian telah tervalidasi oleh pakar yang merupakan hasil penelitian sebelumnya yaitu Validasi buku kerja Berbasis Konstruktivis untuk perkuliahan program linear.

### **F. Hasil Penelitian**

#### *Efektifitas Buku Kerja Berbasis Konstruktivisme*

Buku kerja berbasis konstruktivisme untuk Program Linear yang telah dibuat, diujicobakan dengan strategi *Cooperative Learning* tipe *Think Pair Share*. Berdasarkan hal tersebut diperoleh data aktivitas dan motivasi belajar mahasiswa.

#### *Aktivitas Mahasiswa*

Untuk mengetahui efektifitas buku kerja berbasis konstruktivisme pada aktivitas mahasiswa, dilakukan observasi selama perkuliahan Program Linear tersebut. Berdasarkan observasi aktivitas mahasiswa selama perkuliahan menunjukkan bahwa buku kerja berbasis konstruktivisme dapat memunculkan aktivitas positif mahasiswa dan mengurangi munculnya aktivitas negatif mahasiswa.

Aktivitas positif yang muncul adalah mengisi buku kerja dengan lengkap, bertanya, menjawab pertanyaan teman, mengemukakan pendapat, membandingkan jawaban teman dengan jawaban sendiri, dan mahasiswa berdiskusi dengan pasangannya. Aktivitas yang paling sering muncul dan sangat berhasil dilaksanakan di kelas adalah membandingkan jawaban teman dengan jawaban sendiri. Pada kegiatan ini setiap mahasiswa mencocokkan hasil kerja masing-masing. Selain itu, aktivitas yang juga sangat berhasil dilakukan adalah mahasiswa berdiskusi dengan pasangannya. Kesempatan ini sangat dimanfaatkan mahasiswa untuk mendiskusikan soal-soal yang tidak bisa diselesaikan. Apalagi untuk mahasiswa dengan kemampuan rendah, mereka membutuhkan penjelasan penyelesaian soal dari pasangannya yang berkemampuan tinggi. Data lengkap dapat dilihat dari Tabel 1.



Tabel 1. Data Hasil Pengamatan Observer terhadap Aktivitas Mahasiswa

Aspek yang diamati	Pertemuan								Rerata
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mengisi buku kerja dengan lengkap	0.00	8.82	0.00	0.00	0.00	0.00	12.12	0.00	2.62
Bertanya	20.00	8.82	15.63	20.00	9.38	15.15	15.15	15.63	14.97
Membandingkan jawaban teman dengan jawaban	100.00	88.25	100.00	93.33	93.75	100.00	100.00	93.75	96.14
Menjawab pertanyaan teman	17.14	8.82	15.63	20.00	9.38	12.12	15.15	6.25	13.06
Mengemukakan pendapat	5.71	5.88	25.00	16.67	12.50	9.09	30.30	9.38	14.32
Mahasiswa bermenung	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.03	0.00	0.00	0.38
Mahasiswa berdiskusi dengan pasangannya	100.00	82.35	100.00	93.33	93.75	100.00	100.00	93.75	95.40
Mahasiswa mengobrol	37.14	14.71	18.75	20.00	15.63	6.06	15.15	0.00	15.93

Aktivitas negatif yang dapat dikurangi adalah aktivitas bermenung dan mengobrol. Aktivitas mahasiswa bermenung jarang muncul di dalam kelas. Karena mahasiswa selalu disibukkan dengan melengkapi buku kerja, bertanya kepada pasangannya dan mendengarkan penjelasan dari kelompok yang tampil. Kalau masih ada keraguan terhadap penjelasan dari kelompok penyaji, mahasiswa dapat bertanya kepada kelompok tersebut. Sedangkan aktivitas mahasiswa mengobrol cenderung muncul ketika kelompok yang bertugas menampilkan hasil diskusinya sedang menuliskan jawaban di papan tulis. Mahasiswa yang mengobrol selalu orang yang sama di setiap pertemuan. Mahasiswa tersebut adalah mahasiswa yang berkemampuan rendah.

#### Motivasi Belajar Mahasiswa

Untuk mengetahui efektifitas buku kerja berbasis konstruktivisme pada motivasi belajar mahasiswa, mereka diminta mengisi angket motivasi belajar. Angket ini diisi di akhir semester.

Berikut uraian tentang motivasi mahasiswa setelah menggunakan buku kerja berbasis konstruktivisme untuk Program Linear:

##### 1. Minat dalam belajar dan mengisi buku kerja

Mahasiswa mengisi buku kerja yang diberikan di rumah. Namun tidak semua soal dapat dikerjakan mahasiswa. Apalagi mahasiswa berkemampuan rendah. Mereka hanya mengisi buku pasangannya dan diskusi kelas.

Minat mahasiswa terlihat masih kurang untuk kegiatan bertanya/menjawab pertanyaan dan memberikan saran ketika diskusi kelompok. Hal ini juga tampak ketika perkuliahan berlangsung. Hanya beberapa orang yang selalu bertanya, menjawab pertanyaan dan memberikan saran.

Hampir sebagian mahasiswa mengatakan bahwa mereka bersemangat dalam belajar karena soal-soal yang diberikan sudah ada langkah penyelesaiannya. Bagi mahasiswa pintar, dengan adanya kunci jawaban untuk latihan membuat mereka tertantang untuk mengerjakannya.

##### 2. Relevansi buku kerja dengan materi perkuliahan

Menurut mahasiswa, soal yang ada pada buku kerja selalu sesuai dengan materi yang diberikan pada kuliah teori. Buku kerja juga sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mahasiswa, sehingga jarang soal pada buku kerja yang susah dipahami.



Akibat buku kerja relevan dengan materi perkuliahan, jarang mahasiswa mengobrol ketika diskusi dan presentasi kelompok. Jika ada mahasiswa yang mengobrol, mahasiswa tersebut adalah mahasiswa yang mengantuk dan berkemampuan rendah.

### 3. Harapan mahasiswa setelah mengisi buku kerja

Pada umumnya harapan mahasiswa mengisi buku kerja adalah agar memperoleh nilai yang baik. Untuk mencapai nilai yang baik tersebut mereka bersungguh-sungguh dan konsentrasi dalam belajar. Dengan mengisi buku kerja, mereka semakin paham materi perkuliahan. Karena mahasiswa paham dengan materi perkuliahan, mereka mampu membuat kesimpulan setelah mengisi buku kerja.

### 4. Kepuasan

Seseorang akan termotivasi jika pekerjaan yang dilakukannya sukses. Begitu juga dengan mahasiswa, ia merasa puas dan semakin termotivasi jika buku kerjanya selesai dikerjakan. Perilaku mahasiswa yang motivasinya baik adalah ia selalu hadir setiap pertemuan dan jarang bermalasan ketika perkuliahan berlangsung. Di samping itu, kepuasan mahasiswa setelah mengisi buku kerja terlihat pada paham atau tidaknya dengan materi perkuliahan.

## G. Kesimpulan

Buku kerja berbasis konstruktivisme untuk Program Linear memuat materi pokok, materi prasyarat, indikator kompetensi, ringkasan materi, tugas, latihan terbimbing, latihan beserta kunci jawabannya dan kesimpulan. Masing-masing komponen memiliki ciri khas tersendiri.

Buku kerja program linear berbasis konstruktivisme yang dihasilkan dalam keterpakaiannya dapat disimpulkan mencapai efektifitas. Untuk efektifitas buku kerja, diamati aktivitas dan motivasi belajar mahasiswa. Hasilnya adalah buku kerja berbasis konstruktivisme untuk Program Linear belum dapat mengaktifkan mahasiswa terutama mereka yang berkemampuan rendah. Sedangkan motivasi belajar mahasiswa setelah perkuliahan dengan buku kerja berbasis konstruktivisme untuk Program Linear adalah sangat tinggi.

## H. Daftar Referensi

- Ahmad Fauzan. 2002. *"Applying Realistic Mathematics Education (RME) in Teaching Geometry in Indonesian Primary Schools"*. Tesis tidak diterbitkan. Enschede: University of Twente.
- Crider, Andrew B. 1983. *Psychology*. USA: Scott Foresman and Company.
- Erman Suherman, dkk. 2004. *Common TextBook Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Jensen, Eric. 1998. *Teaching with the Brain in Mind*. Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Keller, John M. 1983. Motivational Design of Instruction. Dalam Reigeluth, Charles M. (Ed.), *Instructional Design Theories and Model: An Overview of their Current Status*. London: Law Rence Erlbaum Associates Publishers.
- Koko Martono. 1991. *Buku Kerja Kalkulus 7: Teknik Pengintegralan dan Integral Tak Wajar*. Bandung: Jurusan Matematika FMIPA ITB.
- Sardiman A. M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Silberman, Melvin L. 1996. *Active Learning: 101 Strategies to Teach Any Subject*. Boston: Allyn and Bacon.
- Supranto, J. 1983. *Linear Programming*, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Strang, Gilbert. 1991. Study Guide to Calculus. (Online), (<http://ocw.mit.edu/ans7870/resources/strang/strangtext.htm>, diakses 16 Juli 2008).
- Taha, Hamdy A., 1996, *Riset Operasi*, Edisi ke-5, Jilid 1, Binarupa Aksara.