

Modul Matematika Segi Empat

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP-Standar Isi 2006)
Berdasarkan Pendekatan Kontekstual

Untuk Siswa SMP Kelas VII Semester 2

Penulis : Tutik Shahidayanti
Pembimbing : Atmini Dhoruri, M. S.
Validator : Nur Hadi Waryanto, M. Eng.
Himmawati Puji Lestari, M. Si.
Ihwan Santoso, S. Pd.
Darjo, S. Pd.

Editor : Tutik Shahidayanti
Desainer sampul : Eman Supriyadi

Ukuran buku : 21,5 x 29,7 cm (A4s)

Modul ini disusun dan dirancang oleh penulis
dengan menggunakan *Microsoft Office Word 2007* dan *Corel Draw X4*.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya saya dapat menerbitkan *Modul Matematika Segi Empat dengan Pendekatan Kontekstual untuk kelas VII* ini. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kritik dan masukan yang membangun terhadap materi dan penyajian modul ini. Saya menyadari dengan adanya masukan dari Bapak/Ibu, modul ini menjadi lebih lengkap dan lebih layak sebagai bahan ajar di sekolah.

Secara khusus, ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Ibu Atmini Dhoruri, M.S selaku dosen pembimbing serta Ibu Himmawati P. L., M. Si, Bapak Nur Hadi W., M. Eng, Bapak Ihwan santoso, S. Pd., dan Bapak Darjo, S. Pd. sebagai validator yang berkenan memberikan masukan setelah mencermati, meneliti, dan menelaah modul ini. Banyak sekali saran Bapak/Ibu yang saya jadikan bahan untuk menyempurnakan modul ini, antara lain tentang

- kesesuaian materi dengan standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar;
- kebenaran, keluasan, dan kedalaman materi;
- kekontekstualan materi;
- ke-*up to date*-an materi;
- keseimbangan seluruh aspek pembelajaran (kognitif, afektif, dan psikomotorik);
- kebahasaan, keterbacaan, dan kemudahan materi untuk dipahami siswa;
- *performance* fisik modul.

Saya menyadari pada modul ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, saya senantiasa mengharapkan masukan dari pembaca demi penyempurnaan modul ini. Akhirnya, semoga modul ini bisa turut andil dalam mencerdaskan generasi muda bangsa.

Penulis

Kata Pengantar

Selamat, kalian sudah berhasil melewati ujian Semester 1. Sudah selayaknya kalian menambah rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena mempunyai kesempatan melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi.

Di kelas VII semester 2 ini, kalian akan mempelajari Segi Empat kembali secara lebih dalam. Oleh karena itu, mulai sekarang belajarlah lebih giat agar tidak mengalami kesulitan. Memang ada sebagian siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit, khususnya pada materi Segi Empat. Anggapan ini tidak benar karena matematika dapat menjadi pelajaran yang menarik, sangat mudah dan menyenangkan.

Segi Empat akan dirasakan sulit jika disajikan hanya untuk menghafal dan membuktikan rumus-rumus. Namun akan menjadi mudah jika disajikan secara lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Pokok bahasan yang akan kalian pelajari meliputi jajargenjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium, dan layang-layang.

Materi dalam modul ini disajikan dalam bahasa yang sederhana dan komunikatif sehingga mudah kalian pahami. Penyajian yang bergradasi dari materi yang mudah hingga materi yang sulit akan meningkatkan pemahaman kalian. Komponen penunjang materi dalam modul ini, antara lain **Bekerja Aktif, Kesimpulan, Diskusikan, Uji kemampuan diri, Rangkuman, Glosarium, Refleksi, dan Uji kompetensi.**

Kami berharap modul ini akan membantu kalian dalam mempelajari matematika khususnya materi segi empat secara mudah, menarik, dan menyenangkan. Selamat belajar dan semoga sukses.

Yogyakarta, Maret 2012

Penulis

Analisis Program Pembelajaran

Mata Pelajaran : Segi Empat

Kelas : VII

Semester : 2

Pokok Bahasan	Jumlah Jam	Jumlah Tatap Muka
Semester 2 Bab 8 Segi Empat A. Mengenal jajargenjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium, dan layang-layang B. Keliling dan luas jajargenjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium, dan layang-layang	16 jam pelajaran	8 X pertemuan
Jumlah	16 jam pelajaran	8 X pertemuan

Rekapitulasi

1 minggu efektif = 2 X pertemuan

1 pertemuan = 2 jam pelajaran

1 jam pelajaran = 40 menit

Materi segi empat = 16 jam pelajaran = 8 X pertemuan = 4 minggu efektif

Analisis program pembelajaran ini hanya salah satu alternatif. Guru dapat mengubahnya sesuai dengan kondisi sekolah setempat.

Petunjuk Penggunaan Modul

1. Ketentuan belajar menggunakan modul ini tergantung dari disiplin dan ketekunan Anda dalam memahami dan mematuhi langkah-langkah belajar.
2. Belajar dengan menggunakan modul ini dilakukan secara mandiri atau berkelompok dengan teman Anda ketika dalam jam pelajaran.
3. Dalam modul ini tidak semua materi dijelaskan secara rinci, sehingga Anda disarankan untuk mencari sumber-sumber lain untuk mempelajari modul ini karena modul ini bukan satu-satunya sumber belajar.
4. Penyajian modul ini diawali dari mengaitkan materi segi empat dengan masalah dalam konteks nyata kemudian dijelaskan dengan uraian materi yang disertai dengan gambar, latihan dan kesimpulan.
5. Langkah-langkah yang perlu Anda ketahui dan ikuti untuk mempelajari modul ini adalah sebagai berikut:
 - a. Baca dan cermati penyajian masalah kontekstual serta mengerjakan soal latihan.
 - b. Jika dalam mempelajari modul ini Anda mengalami kesulitan, diskusikan dengan teman Anda. Namun apabila dalam berdiskusi Anda belum dapat memecahkan masalah, Anda dapat bertanya pada guru.
 - c. Menggunakan sumber atau buku lain di anjurkan bagi Anda untuk membantu memahami materi yang disajikan pada modul ini.
 - d. Setelah anda merasa dapat memahami materi tersebut dengan mengerjakan latihan soal pada kegiatan belajar, Anda berhak melatih diri Anda dengan mengerjakan Uji kemampuan diri yang tersedia dalam modul sehingga Anda dapat mengukur diri Anda seberapa jauh kemampuan Anda dalam menyerap materi dalam modul ini.
 - e. Bila dalam menyelesaikan soal Uji Kemampuan Diri Anda telah mencapai tingkat penguasaan $\geq 67\%$ maka Anda dikategorikan baik untuk mempelajari modul ini.
 - f. Urutan belajar dalam kegiatan belajar modul ini sangat disarankan untuk diikuti agar Anda dapat berhasil mempelajari modul ini.

Peta Informasi Modul

Agar kamu lebih mudah mempelajari dan memahami modul *Matematika Segi Empat Kontekstual untuk Kelas VII* ini, pahami peta informasi modul berikut.

Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Serta Indikator Keberhasilan Segi Empat Untuk SMP Kelas VII Semester 2

Kelas VII, Semester 2

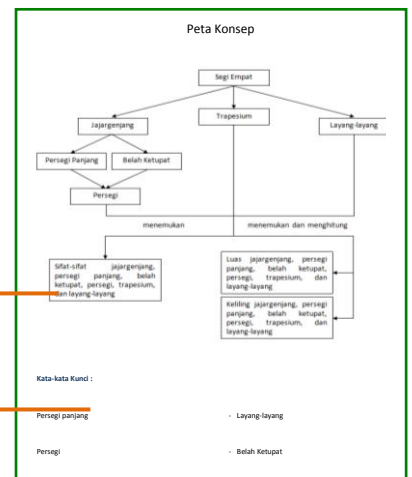
Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
4. Memahami konsep segi empat serta menentukan ukurannya	4.1. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, trapesium, belah ketupat dan layang-layang	1. Menyebutkan sifat-sifat: persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang menurut sifat-sifatnya
	4.2. Menghitung keliling dan luas persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	2. Menjabarkan sifat-sifat yang dapat dibentuk dan diagonal, sisi dan sudutnya 3. Menyebutkan dan menghitung rumus keliling dan luas jajargenjang, persegi, belah ketupat, trapesium dan layang-layang

SK dan KD

Berisi tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar serta indikator keberhasilan Segi Empat untuk SMP Kelas VII Semester 2 materi segi empat

PETA KONSEP

Berisi alur berpikir ketika mempelajari modul *Matematika Segi Empat Kontekstual untuk Kelas VII*



KATA KUNCI

Berisi istilah-istilah penting yang ada dalam modul



KOVER KEGIATAN BELAJAR

Kover kegiatan belajar disajikan dalam setiap kegiatan belajar dengan ilustrasi yang menarik sehingga siswa termotivasi untuk belajar

ILUSTRASI GAMBAR

Ilustrasi gambar pembuka dan gambaran penggunaan materi segi empat dalam kehidupan sehari-hari



Kita akan mempelajari garis dan sudut pada pertemuan sebelumnya. Pengetahuan tersebut sangat berguna untuk mempelajari segi empat.

Desain bangunan tidak akan lepas dari berbagai macam bentuk bangun datar segi empat. Dinding, lantai, pintu, jendela, atap, bahkan bentuk lahan terpetak sebagainya berbentuk bangun datar segi empat. Para arsitek memiliki keahlian yang kuat mengenai materi-materi ini untuk memilih bangun datar segi empat. Jadi kita mempelajari kelainan bangun datar segi empat!

Demikian 1.1 Rumah

Pada pelajaran matematika di Sekolah Dasar kalian telah mengenal jenis-jenis segi empat beserta sifat-sifatnya. Untuk mengingat kembali, coba perhatikan ruang kelas kalian pada saat istirahat yang berbentuk segi empat!

Segi empat adalah suatu bidang datar yang dibatasi oleh empat sisi empat garis lurus sebagai sisinya.

Catatan:
Diagonal suatu segi empat adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut dari pasangan sudut berhadapan.

1. Jajargenjang

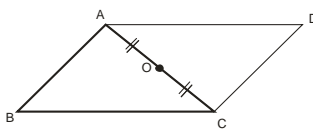


Demikian 1.2 Dinding 1 **Demikian 1.3 Hiasan 2** **Demikian 1.4 Gedung 1**

Dalam kehidupan sehari-hari banyak dijumpai benda-benda dan juga makhluk yang penampukannya berbentuk jajargenjang. Perhatikan gambar di atas! Apa yang kamu sukai tentang bentuk gedung, hiasan, dan patung itu pada gambar di atas? Segi empat pada gambar di atas tersebut disebut sebagai bangun jajargenjang.

BEKERJA AKTIF

1) Gambarkan jajargenjang ABCD, kemudian guntinglah menurut diagonalnya!



2) $\Delta ABC \rightarrow \Delta ACD$ dan $\Delta ACD \rightarrow \Delta ABC$ atau $\Delta ABC \leftrightarrow \Delta ACD$.

Keterangan :
→ dibaca menempati
↔ dibaca saling menempati.
Jadi, luas $\Delta ABC =$ luas ΔACD .

BEKERJA AKTIF

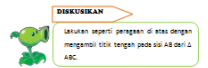
Kegiatan untuk mendorong siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

DISKUSIKAN

Diskusikan bertujuan melatih siswa memberanikan diri mengemukakan pendapat dan menghargai pendapat orang lain

DISKUSIKAN

Lakukan seperti gambar di atas dengan mengganti titik tengah pada sisi AB dari ΔABC .



Uji Kemampuan Diri 2

Petunjuk: Pilihlah satu jawaban yang benar!

- Sebatang kawat memiliki panjang 3,08 m. Kawat tersebut dibuat persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebarnya 6:5. Berapakah panjang dan lebar persegi panjang tersebut?
 - 0,84 meter dan 0,7 meter
 - 0,87 meter dan 0,7 meter
 - 0,7 meter dan 0,84 meter
 - 0,7 meter dan 0,87 meter
- Dari soal nomor 1. Berapakah luas persegi panjang tersebut?
 - 0,6090 m^2
 - 0,5880 m^2
 - 0,3045 m^2
 - 0,2940 m^2

UJI KEMAMPUAN DIRI

Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari dalam satu kegiatan belajar

UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT

Digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan materi dan sebagai acuan untuk melanjutkan ke kegiatan belajar selanjutnya



Cocokkan jawaban Uji Kemampuan Diri 2 Anda dengan kunci jawaban yang tersedia. Hitunglah jumlah skor jawaban Anda yang benar, dan gunakan rumus dibawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan materi kegiatan belajar ini.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban benar}}{10} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai :

- $\geq 87\% - 100\%$ = Istimewa
- $\geq 67\% - 87\%$ = Baik
- $< 67\%$ = Kurang

Jika tingkat penguasaan Anda $\geq 67\%$, Anda dapat meneruskan dengan kegiatan belajar selanjutnya. Akan tetapi jika penguasaan Anda 67% Anda harus mengulangi kegiatan belajar, terutama pada bagian yang Anda anggap



Refleksi

Setelah mempelajari materi dalam kegiatan-kegiatan belajar, apakah yang kalian pikirkan? Apakah kalian mempunyai banyak pertanyaan? Pada bagian manakah yang menurutmu menarik? Apakah kalian sudah dapat menjelaskan jenis-jenis segi empat? Serta menghitung keliling dan luas segi empat? Pelajaran ini sangat penting untuk memecahkan masalah sehari-hari. Oleh karena itu perlu pemahaman secara mendalam. Cobalah kamu buat rangkuman dengan bahasamu sendiri.

REFLEKSI

Refleksi bertujuan untuk mengulas kembali sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari dalam satu kegiatan belajar

UJI KOMPETENSI

Berisi soal-soal pilihan ganda dan essay dari keseluruhan materi. Soal dibuat bervariasi agar siswa terbiasa dengan berbagai tipe soal

UJI KOMPETENSI

A. Pilihan Ganda

Petunjuk: Pilihlah satu jawaban yang benar!

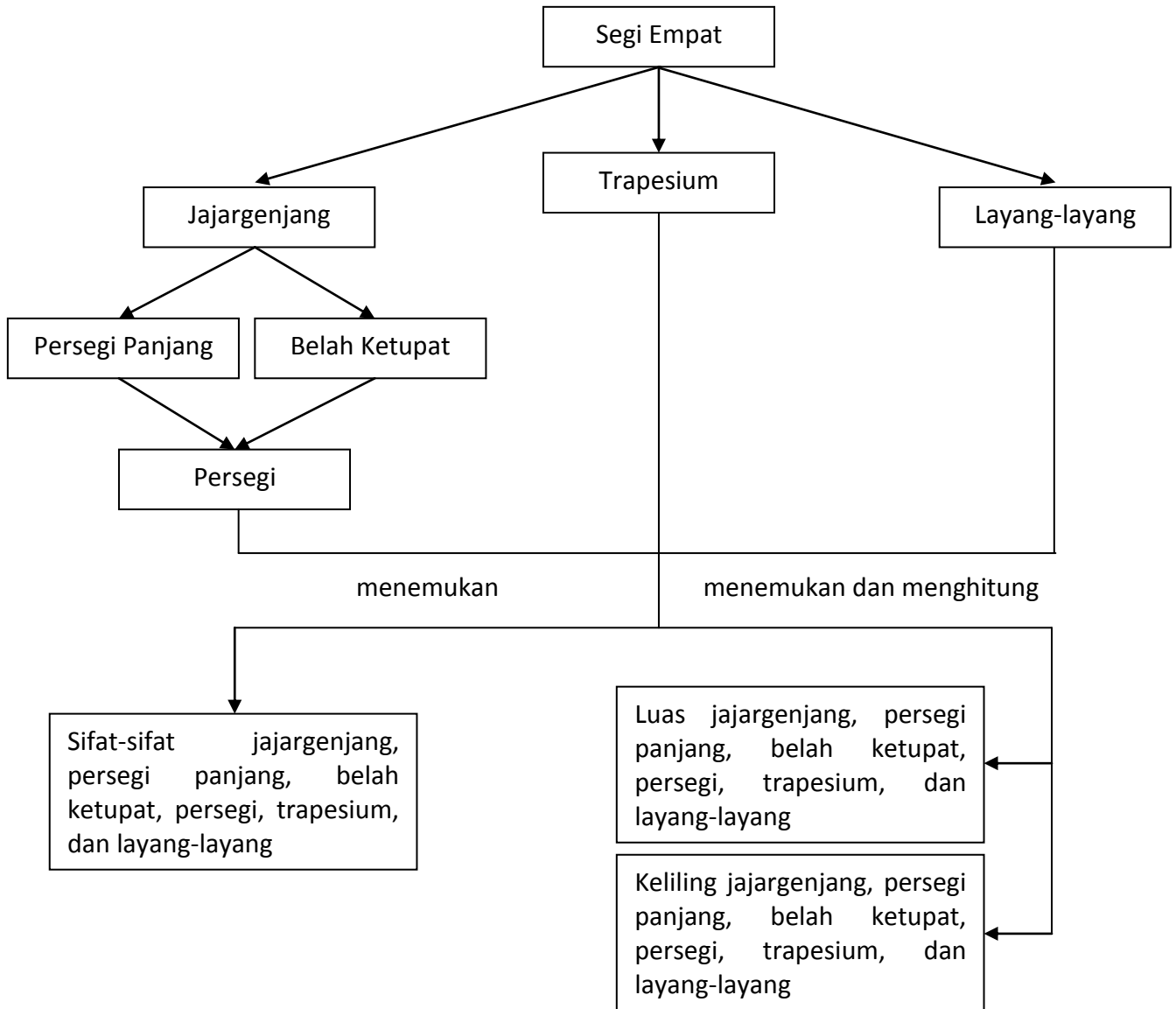
1. Dengan panjang minimal kawat 28 cm, berapa banyak persegi panjang kawat berukuran $3\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ yang dapat dibentuk?
 - a. Sebuah persegi
 - b. Dua buah persegi
 - c. Tiga buah persegi
 - d. Empat buah persegi
2. Pada suatu pertempuran di Ambon, sejumlah tentara ingin menyerang dari sebuah daerah berbentuk belah ketupat dengan panjang masing-masing diagonalnya adalah 32 m dan 24 m. P

Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Serta Indikator Keberhasilan Segi Empat Untuk SMP Kelas VII Semester 2

Kelas VII, Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
6. Memahami konsep segi empat serta menentukan ukurannya	6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.	1. Menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium dan layang-layang menurut sifat-sifatnya
	6.3. Menghitung keliling dan luas persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang. serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	2. Menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari diagonal, sisi dan sudutnya
		3. Menurunkan dan menghitung rumus keliling dan luas jajargenjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium dan layang-layang

Peta Konsep



Kata-kata Kunci :

- Persegi panjang
- Persegi
- Jajargenjang
- Trapesium
- Layang-layang
- Belah Ketupat
- Luas
- Keliling

Daftar Isi

Ucapan Terima Kasih	iii
Kata Pengantar	iv
Analisis Program Pembelajaran	v
Petunjuk Penggunaan Modul	vi
Peta Informasi Modul	vii
Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar	x
Peta Konsep	xi
Daftar Isi	xii
SEGI EMPAT	
Kegiatan Belajar 1 (Jajargenjang)	
a. Jajargenjang	3
b. Sifat-Sifat Jajargenjang	4
c. Menemukan dan Menghitung Luas Jajargenjang	9
d. Menemukan dan Menghitung Keliling Jajargenjang	12
Soal Latihan 1	14
Uji Kemampuan Diri 1	14
Umpan Balik dan Tindak Lanjut	18
Kegiatan Belajar 2 (Persegi Panjang)	
a. Persegi Panjang	20
b. Sifat-Sifat Persegi Panjang	21
c. Menemukan dan Menghitung Luas Persegi Panjang	26
d. Menemukan dan Menghitung Keliling Persegi Panjang	30
Soal Latihan 2	32
Uji Kemampuan Diri 2	33
Umpan Balik dan Tindak Lanjut	36

Kegiatan Belajar 3 (Belah Ketupat)

a. Belah Ketupat	38
b. Sifat-Sifat Belah Ketupat	39
c. Menemukan dan Menghitung Luas Belah Ketupat	44
d. Menemukan dan Menghitung Keliling Belah Ketupat	46
Soal Latihan 3	48
Uji Kemampuan Diri 3	49
Umpan Balik dan Tindak Lanjut	52

Kegiatan Belajar 4 (Persegi)

a. Persegi	54
b. Sifat-Sifat Persegi	55
c. Menemukan dan Menghitung Luas Persegi	60
d. Menemukan dan Menghitung Keliling Persegi	63
Soal Latihan 4	65
Uji Kemampuan Diri 4	65
Umpan Balik dan Tindak Lanjut	68

Kegiatan Belajar 5 (Trapeسيوم)

a. Trapezium	70
b. Sifat-Sifat Trapezium	71
c. Menemukan dan Menghitung Luas Trapezium	76
d. Menemukan dan Menghitung Keliling Trapezium	79
Soal Latihan 5	82
Uji Kemampuan Diri 5	82
Umpan Balik dan Tindak Lanjut	86

Kegiatan Belajar 6 (Layang-layang)

a. Layang-layang	88
b. Sifat-Sifat Layang-layang	89
c. Menemukan dan Menghitung Luas Layang-layang	94
d. Menemukan dan Menghitung Keliling Layang-layang	97

Soal Latihan 6	100
Uji Kemampuan Diri 6	100
Umpan Balik dan Tindak Lanjut	103
Rangkuman	104
Refleksi	107
Uji Kompetensi	108
Umpan Balik dan Tindak Lanjut	113
Glosarium	114
Daftar Pustaka	115
Kunci Jawaban	116