

Educare

Jurnal Pendidikan dan Budaya

ISSN 1412-579X

Vol. 4, No. 1

Agustus 2006

EDUCARE adalah jurnal ilmiah yang terbit setiap tiga bulan sekali, bertujuan untuk meningkatkan apresiasi dan menyebarkan konsep-konsep pendidikan dan budaya.

Pelindung: Rektor UNLA.

Penasehat: Pembantu Rektor I UNLA, dan Ketua Penelitian dan Pengembangan UNLA.

Penanggung Jawab: Dekan FKIP UNLA.

Tim Asistensi: Pembantu Dekan I, Pembantu Dekan II, dan Pembantu Dekan III FKIP UNLA.

Tim Akhli: Prof. H.E.T. Ruseffendi, S.Pd., M.Sc., Ph.D., Prof. H. Aas Sae-fudin, Drs., M.A., H. Otong Kardisaputra, Drs.

Pemimpin Redaksi: Eki Baihaki, Drs.

Sekretaris: Ria Herdiana, Dra.

Redaktur Khusus PIPS: Ketua Jurusan PIPS FKIP UNLA; Sungging Handoko, Drs., S.H.; Hj. Rita Zahara, Dra.

Redaktur Khusus PMIPA: Ketua Jurusan PMIPA FKIP UNLA; H.EndiNurgana, Drs.; H. Erman Suherman, Drs., M.Pd.

Sirkulasi: Budi Rusyanto, S.H.

Tata Usaha: Staf Tata Usaha FKIP UNLA.

Penerbit: Badan Penerbitan FKIP UNLA.

Percetakan: C.V. Sarana Cipta Usaha.

Setting dan Layout: 3Nur Studio

DAFTAR ISI

PENGANTAR DARI REDAKSI	ii
KAJIAN AKADEMIS PENYEMPURNAAN RANCANGAN PERATURAN PEMERINTAH TENTANG GURU Oleh: Asep Hidayat	1
PENERAPAN PEMBELAJARAN INVESTIGASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA Oleh: Mumun Syaban	9
PENERAPAN METODE DEMONSTRASI DAN METODE LATIHAN PADA PEMBELAJARAN MELAKSANAKAN PEMBUNGKUSAN UNTUK MENCAPAI KETUNTASAN BELAJAR SISWA PADA PROGRAM KEAHLIAN PENJUALAN Oleh: Anytha Basaria Silitonga	17
INSTITUSI PENDIDIKAN MENUJU WIRUSAHA Oleh: Reviandari W.	30
PARTISIPASI ANGGOTA SEBAGAI UPAYA PENCAPAIAN KEMANDIRIAN KOPERASI Oleh : Ria Herdhiana	39
WIRUSAHA KOPERASI DAPAT MENEMUKAN KEUNGGULAN KOPERASI Oleh: Uus Manzilatusifa	51
FUNGSI STATISTIK DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DI PERUSAHAAN Oleh: Sungging Handoko	64
PROFIL KEMAMPUAN GENERIK PERENCANAAN PERCOBAAN CALON GURU HASIL PEMBELAJARAN BERBASIS KEMAMPUAN GENERIK PADA PRAKTIKUM FISILOGI TUMBUHAN Oleh: Taufik Rahman, dkk.	72
PENGUJIAN VALIDASI MODEL BEDA HINGGA DIFUSI PANAS DALAM MEDIA YANG MEMUAT RETAKAN Oleh: Heri Sutarno & Kusnandi	88
PENERAPAN PETA KONSEP SEGITIGA PADA SISWA SMA Oleh: Yunia Mulyani Azis	96

Terbitan Pertama: 02 Mei 2002

Redaksi menerima tulisan dengan panjang tulisan maksimal 6000 kata dan sudah ditulis dan dikemas dalam disket dengan format Microsoft Word. Isi tulisan ilmiah populer, hasil penelitian, atau gagasan orisinal pada bidang pendidikan dan budaya. Isi tulisan, secara yuridis formal menjadi tanggung jawab penulis. Naskah yang dikirim ke Redaksi menjadi milik redaksi Jurnal Educare.

Alamat Penerbit dan Redaksi:

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Langlangbuana

Jl. Karapitan No. 116 Bandung 40261, Telp. (022) 4215716.

<http://www.e-fkipunla.info>

e-mail: educare-red@telkom.net

PENGANTAR DARI REDAKSI

Educare Volume 4 Nomor 1 edisi bulan Agustus 2006 menyajikan sepuluh karya tulis ilmiah, baik berupa hasil penelitian maupun pemikiran-pemikiran orisinal. Pada edisi kali ini, kami menyajikan topik yang lebih beragam dibandingkan dengan edisi sebelumnya, mulai dari kajian ilmiah tentang upaya peningkatan kualitas proses belajar mengajar, sampai dengan peningkatan kualitas pengelolaan pendidikan tinggi.

Seluruh tulisan, mulai dari terbitan pertama dapat anda lihat pada situs kami pada <http://www.e-fkipunla.net> dengan format *pdf*, yang dapat dibaca dengan software Acrobat Reader.

Keinginan kami untuk menyajikan beragam tulisan dan kajian ilmiah dengan kualitas yang lebih baik dan teratur, adalah merupakan tekad kami, maka respon dan kritik bagi penyempurnaan pada edisi berikutnya sangat kami nantikan.

Bandung, 01 Agustus 2006

Redaksi

PENERAPAN PETA KONSEP SEGITIGA PADA SISWA SMA

Oleh: Yunia Mulyani Azis⁴

Abstrak

Matematika yang dipelajari oleh siswa selama ini adalah matematika abstrak, sehingga dalam proses pemahamannya seringkali siswa mengalami kendala yang berkepanjangan. Seringkali siswa belum dapat memahami suatu materi diakibatkan ketidakpahamannya dalam materi penunjang sebelumnya, sehingga untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan suatu penyusunan kurikulum yang memperhatikan peta konsep pelajaran. Tujuan dari peta konsep ini adalah agar para siswa dapat memperoleh ilmu matematika secara berjenjang mulai dari materi dasar hingga materi lanjutan. Dalam penyusunan peta konsep ini diharapkan siswa mempunyai alur pikir yang benar dan sistimatis didalam menyelesaikan suatu soal matematika.

A. Pendahuluan

Penjelasan materi mata pelajaran matematika yang diberikan pada siswa seringkali dirasakan menyulitkan siswa di dalam memahaminya. Banyak faktor yang mempengaruhi proses pemahaman siswa tersebut, misalnya pola materi yang disampaikan guru tidak melalui langkah yang terstruktur, padahal matematika mempunyai ciri utama penalaran deduktif dimana kebenaran suatu konsep dari akibat logis suatu kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika harus bersifat konsisten. Untuk itu siswa harus dibiasakan mendapatkan materi matematika yang sistimatis dan terstruktur.

Standar Kompetensi Kurikulum 2004 menuliskan bahwa matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, dan trigonometri. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel. Sedangkan tujuan

⁴ Penulis adalah Dosen STIE Ekuitas, Bandung

pembelajaran matematika adalah,

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Berdasarkan fungsi dan tujuan tersebut maka siswa harus mendapat pola penyusunan materi matematika secara berjenjang mulai dari yang termudah hingga meningkat pada yang lebih sulit. Pola penyampaian tersebut bertujuan agar dalam pemahamannya siswa tidak mengalami keterputusan materi sehingga menyulitkan siswa dalam memahami matematika. Pola penyampaian yang terstruktur tersebut biasa kita kenal dengan istilah **Peta Konsep**.

Tujuan pendidikan tentulah memuat unsur penyusunan kurikulum yang telah dibuat dengan sistematis dan terencana. Penyusunan kurikulum yang selama ini terjadi adalah dengan memperhatikan berbagai perkembangan yang terjadi di masyarakat. Selain memperhatikan perkembangan yang terjadi di masyarakat penyusunan kurikulum juga mengacu kepada kebutuhan pasar. Hal ini dimaksudkan agar kelak siswa/mahasiswa yang telah lulus dapat mengikuti setiap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan baik dan siap untuk menghadapi perkembangan selanjutnya.

Penyusunan kurikulum yang baik dimaksudkan agar terjadi perbaikan atau peningkatan dalam mutu pendidikan di Indonesia. Djojonegoro (1992) mengatakan bahwa mutu pendidikan di Indonesia sampai saat ini masih harus diperbaiki agar ketertinggalan dari bangsa-bangsa lain tidak semakin jauh. Lebih penting lagi adalah agar kita mampu mengatasi persaingan ketat dalam

era globalisasi yang sedang dan akan kita rasakan pengaruhnya. Suharta (2001) menjelaskan bahwa salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika. Prestasi matematika siswa baik secara nasional maupun internasional belum menggembirakan. Third International Mathematics and Science Study (TIMSS) melaporkan bahwa rata-rata skor matematika siswa tingkat 8 (tingkat II SLTP) Indonesia jauh di bawah rata-rata skor matematika siswa internasional dan berada pada ranking 34 dari 38 negara (TIMSS,1999). Rendahnya prestasi matematika siswa disebabkan oleh faktor siswa yaitu mengalami masalah secara komprehensif atau secara parsial dalam matematika. Selain itu belajar matematika siswa belum bermakna, sehingga pengertian siswa tentang konsep sangat lemah. Untuk mengatasi lemahnya konsep matematika yang dialami oleh siswa, maka diperlukan penyusunan kurikulum yang berkesinambungan sehingga pembelajaran matematika di kelas lebih ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika mulai dari yang paling mudah, sedang, hingga sulit.

Dalam penyusunan kurikulum bank dunia mensyaratkan semestinya,

1. kurikulum bersifat lentur dan adaptif terhadap perubahan,
2. kurikulum berkontribusi pada pembangunan sosial dan kesejahteraan masyarakat,
3. kurikulum memenuhi sejumlah kompetensi guna menjawab tuntutan dan tantangan arus globalisasi.

Dalam penyusunan kurikulum juga harus mengacu kepada Standar Kompetensi Bahan Kajian Matematika seperti yang tertulis dalam Standar Kompetensi Kurikulum 2004, dimana kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika mulai dari SD dan MI sampai SMA dan MA adalah sebagai berikut,

1. Menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

2. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah.
3. Menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
4. Menunjukkan kemampuan strategik dalam membuat (merumuskan), menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Dalam matematika geometri kecakapan tersebut dicapai dengan aspek berikut,

1. Mengidentifikasi bangun datar dan bangun ruang menurut sifat, unsur, atau kesebangunannya
2. Melakukan operasi hitung yang melibatkan keliling, luas, volume, dan satuan pengukuran
3. Menaksir ukuran (misal: panjang, luas, volume) dari benda atau bangun geometri
4. Mengaplikasikan konsep geometri dalam menentukan posisi, jarak, sudut, dan transformasi, dalam pemecahan masalah

Berdasarkan persyaratan di atas, maka dalam penyusunan kurikulum ada banyak faktor yang harus dipertimbangkan, misalnya tingkat pemberian materi yang bertingkat dari yang mudah ke tingkat yang sulit sehingga diharapkan siswa dapat memahami dan menguasai materi secara berjenjang sesuai kelas dan usianya. Agar hal ini bisa tercapai maka para penyusun kurikulum mencoba membuat suatu peta konsep untuk setiap bidang materi bahasan. Peta konsep ini diusahakan berkesinambungan sehingga proses pemahaman siswa tentang suatu materi tidak terputus. Peta konsep juga akan membuat suatu keterkaitan materi dapat tergambar dengan jelas dan bisa dipahami oleh para pendidik. Sehingga dalam pembuatan peta konsep diperlukan pemikiran yang mendalam tentang keterkaitan setiap bidang materi

agar siswa bisa menerima dan memahaminya dengan mudah.

Mengacu pada penjelasan di atas, penulis mencoba meninjau peta konsep tentang segitiga yang dipelajari di SMA untuk mengetahui apakah peta konsep tentang segitiga sudah cocok untuk diterapkan di SMA?. Pengambilan materi matematika geometri khususnya segitiga dalam pembuatan makalah ini, disebabkan geometri merupakan bagian dari matematika dan juga merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari siswa di sekolah. Geometri dianggap penting untuk dipelajari oleh siswa, karena dalam geometri dibahas objek-objek yang berhubungan dengan bidang dan ruang. Sutrisno (2002) menuliskan bahwa geometri dianggap penting untuk dipelajari karena di samping geometri menonjol pada struktur yang berpola deduktif, geometri juga menonjol pada teknik-teknik geometris yang efektif dalam membantu penyelesaian masalah dari banyak cabang matematika serta menunjang pembelajaran mata pelajaran lain. Misalnya dengan geometri siswa dapat menghitung luas trapesium, tinggi sebuah gedung, jarak tempuh pesawat dari kota A ke kota B dan lain-lain. Sedangkan Hoffer (Ruseffendi, 1990) mengemukakan bahwa geometri penting untuk dipelajari dengan tujuan, “Untuk menyeimbangkan pertumbuhan otak sebelah kiri dan kanan. Otak bagian kiri lebih banyak berkenaan dengan peranan berfikir logik dan analitik sedangkan otak bagian kanan berhubungan banyak dengan peranannya tentang ruang dan holistik (global)”.

Van De Walle (dalam Kahfi, 1996) mengemukakan bahwa ada lima alasan mengapa geometri sangat penting untuk dipelajari,

1. Geometri membantu manusia memiliki apresiasi yang utuh tentang dunianya.
2. Eksplorasi geometri dapat membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.
3. Geometri memainkan peranan utama dalam bidang matematika lainnya.
4. Geometri digunakan oleh banyak orang dalam kehidupan mereka sehari-hari.

5. Geometri penuh teka teki dan menyenangkan.

Dengan demikian maka dengan mempelajari geometri, diharapkan siswa dapat terlatih dalam berpikir logis, bekerja secara sistematis serta dapat meningkatkan kreativitas dan kemampuan berinovasi.

B. Alasan Pembuatan Peta Konsep

Seperti sudah kita ketahui bahwa setiap siswa mempunyai latar belakang yang berbeda baik itu dari aspek kebudayaan, asal usulnya maupun pengalaman sehari-hari yang didapatnya. Hal tersebut bisa mempengaruhi kemampuan siswa untuk memahami suatu konsep matematika. Untuk menjembatani perbedaan latar belakang yang mempengaruhi siswa dalam kemampuan konsep matematikanya maka penyusunan peta konsep sangatlah diperlukan, seperti dikemukakan oleh Hudojo, et al (2002) bahwa penyusunan peta konsep menyeluruh untuk matematika sekolah dari SD, SMP, dan SMA masih baik karena berfungsi antara lain:

1. memberikan gambaran tentang kedalaman dan keluasan suatu konsep yang perlu diajarkan kepada siswa,
2. dapat dipergunakan untuk menyiapkan urutan konsep-konsep dan pengorganisasian pembelajaran menjadi sistematis.

C. Pengertian Konsep

Ada beberapa pengertian tentang konsep menurut para ahli, diantaranya adalah menurut Soejadi (dalam Basuki 2000) yang mendefinisikan konsep adalah *ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengadakan klasifikasi atau penggolongan yang pada umumnya dinyatakan dengan suatu istilah atau rangkaian kata*. Sedangkan menurut Gagne (dalam Ruseffendi, 1988) *pengertian konsep dalam matematika sebagai ide abstrak yang memungkinkan kita mengelompokkan obyek-obyek kedalam contoh dan bukan contoh*. Sementara itu Hudojo, et al (1988) menyatakan bahwa konsep sebagai suatu

ide/gagasan yang dibentuk dengan memandang sifat-sifat yang sama dari sekumpulan eksemplar yang cocok.

Dari pengertian konsep yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa konsep adalah ide abstrak untuk mengklasifikasikan obyek-obyek yang biasanya dinyatakan dengan dalam istilah kemudian dituangkan kedalam contoh dan bukan contoh.

Dengan penguasaan konsep yang baik, maka manusia bisa memperoleh ilmu pengetahuan yang tidak terbatas. Oleh karena itu konsep sangatlah penting bagi manusia karena selain sebagai alat untuk berkomunikasi dengan sesamanya juga merupakan alat dalam belajar untuk penguasaan materi. Dengan pembuatan peta konsep ini diharapkan para siswa bisa memiliki konsep-konsep pengetahuan sehingga siswa bisa lebih mudah dalam belajarnya.

D. Pengertian Peta Konsep

Menurut Hudojo, et al (2002) peta konsep adalah saling keterkaitan antara konsep dan prinsip yang direpresentasikan bagai jaringan konsep yang perlu dikonstruksi dan jaringan konsep hasil konstruksi inilah yang disebut peta konsep. Sedangkan menurut Suparno (dalam Basuki, 2000, h.9) peta konsep merupakan suatu bagan skematik untuk menggambarkan suatu pengertian konseptual seseorang dalam suatu rangkaian pernyataan. Peta konsep bukan hanya menggambarkan konsep-konsep yang penting, melainkan juga menghubungkan antara konsep-konsep itu. Dalam menghubungkan konsep-konsep tersebut dapat digunakan dua prinsip yaitu prinsip diferensial progresif dan prinsip penyesuaian integratif.

Dahar (1989) mengemukakan ciri-ciri peta konsep sebagai berikut :

1. Penyajian peta konsep adalah suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan proposisi-proposisi dalam suatu topik pada bidang studi.
2. Peta konsep merupakan gambar yang menunjukkan hubungan konsep-konsep dari suatu topik pada bidang studi.

3. Bila dua konsep atau lebih digambarkan dibawah suatu konsep lainnya, maka terbentuklah suatu hirarki pada peta konsep itu.

Martin (dalam Basuki, 2000) mengungkapkan bahwa peta konsep merupakan petunjuk bagi guru, untuk menunjukkan hubungan antara ide-ide yang penting dengan rencana pembelajaran. Sedangkan menurut Arends (dalam Basuki, 2000) menuliskan bahwa penyajian peta konsep merupakan suatu cara yang baik bagi siswa untuk memahami dan mengingat sejumlah informasi baru. Dengan penyajian peta konsep yang baik maka siswa dapat mengingat suatu materi dengan lebih lama lagi.

E. Manfaat Peta Konsep dalam Pembelajaran

Pembelajaran dengan menggunakan peta konsep mempunyai banyak manfaat diantaranya menurut Ausubel (dalam Hudojo, et al 2002) menyatakan dengan jaringan konsep yang digambarkan dalam peta konsep, belajar menjadi bermakna karena pengetahuan/informasi “baru” dengan pengetahuan terstruktur yang telah dimiliki siswa tersambung sehingga menjadi lebih mudah terserap siswa. Sedangkan menurut Williams (dalam Basuki, 2000) menuliskan bahwa peta konsep dapat dijadikan sebagai alat untuk mengetahui pemahaman konseptual seseorang.

Dengan mengacu pada peta konsep maka guru dapat membuat suatu program pengajaran yang lebih terarah dan berjenjang, sehingga dalam pelaksanaan proses belajar mengajar dapat meningkatkan daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan. Peningkatan daya serap siswa berdasarkan menyampaikan jenjang materi yang terstruktur dapat membuat siswa akan lebih kuat lagi memorinya dan akan lebih mudah mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajarinya. Pernyataan ini sesuai dengan yang dikemukakan Skemp (dalam Wahyudi 2001) dimana Skemp mengajukan gagasannya tentang tingkatan-tingkatan pemahaman atau daya serap (*the levels of understanding*) siswa pada pembelajaran matematika. Skemp membedakan tingkatan

pemahaman siswa terhadap matematika menjadi dua yaitu,

1. Pemahaman instruksional (*instructional understanding*)

Pada tingkatan ini dapat dikatakan bahwa siswa baru berada di tahap tahu atau hafal suatu rumus dan dapat menggunakannya untuk menyelesaikan suatu soal, tetapi dia belum atau tidak tahu mengapa rumus tersebut dapat digunakan. Siswa pada tahapan ini juga belum atau tidak bisa menerapkan rumus tersebut pada keadaan baru yang berkaitan.

2. Pemahaman relasional (*relational understanding*)

Pada tahapan tingkatan ini, menurut Skemp, siswa tidak hanya sekedar tahu dan hafal tentang suatu rumus, tetapi dia juga tahu bagaimana dan mengapa rumus itu dapat digunakan. Lebih lanjut, dia dapat menggunakannya untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terkait pada situasi lain. Sebagai contoh adalah pada penguasaan konsep luasan segi tiga siku-siku dan luasan empat persegi panjang. Siswa yang berada pada tingkatan pemahaman instruksional baru hafal rumus-rumus luasan kedua bangun tersebut, dan belum atau tidak tahu hubungan kedua rumus luasan. Sebaliknya, siswa yang sudah berada pada tingkatan pemahaman relasional akan dapat menurunkan sendiri luasan empat persegi panjang dari rumus luasan segitiga siku-siku, karena dia dapat melihat hubungan bahwa bangun empat persegi panjang dapat dibentuk oleh dua buah bangun segitiga siku-siku yang sama. Pada situasi-situasi yang lebih pelik, misalnya mencari luasan bentuk bangun baru yang tersusun oleh kombinasi bangun segitiga siku-siku dan empat persegi panjang, siswa pada tahapan pemahaman relasional tidak akan mengalami hambatan yang berarti. Sebaliknya, karena hanya hafal saja, siswa pada tingkatan pemahaman instruksional akan mengalami kendala dalam menyelesaikan soal-soal yang lebih pelik tadi.

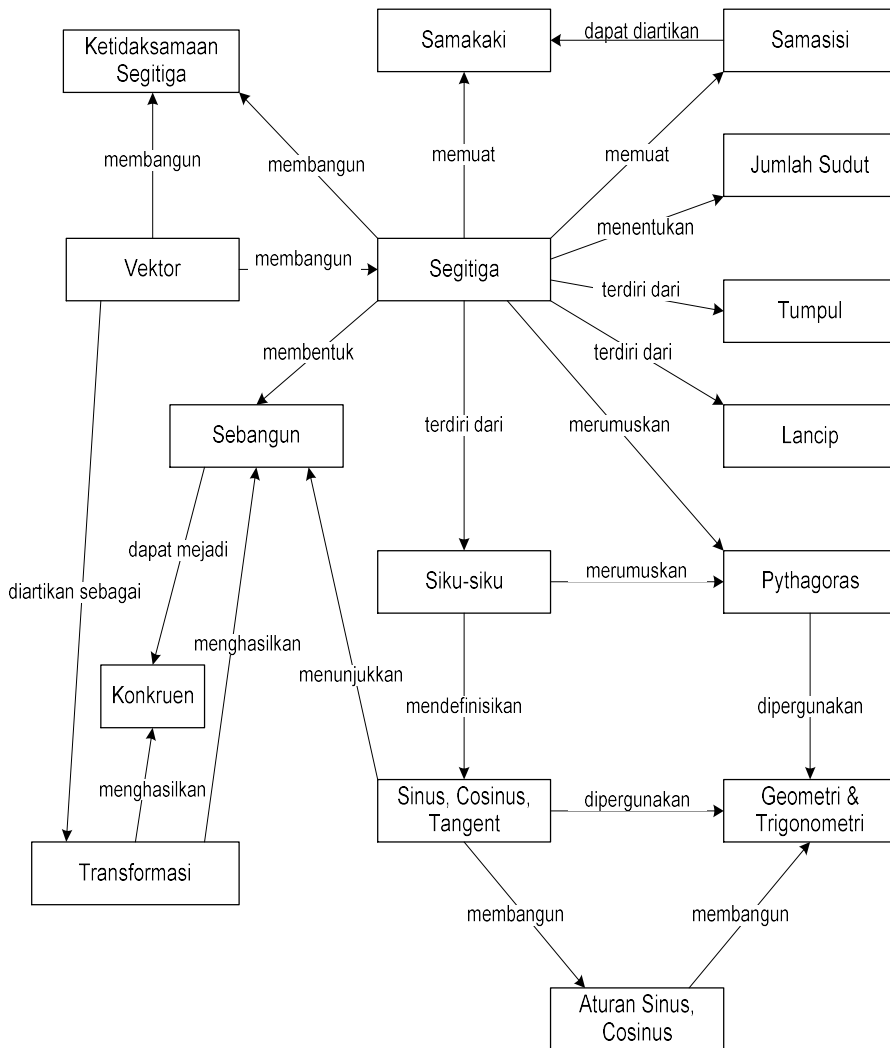
F. Menyusun Peta Konsep

Ernest (dalam Basuki, 2000) berpendapat bahwa untuk menyusun suatu

peta konsep dalam matematika bisa dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Tentukan dahulu topiknya,
2. Membuat daftar konsep-konsep yang relevan untuk konsep tersebut,
3. Menyusun konsep-konsep menjadi sebuah bagan,
4. Menghubungkan konsep-konsep itu dengan kata-kata supaya bisa terbentuk suatu proposisi,
5. Mengevaluasi keterkaitan konsep-konsep yang telah dibuat.

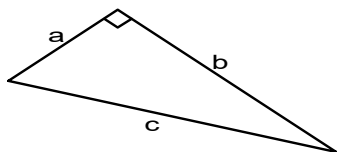
Di bawah ini disajikan suatu contoh peta konsep tentang segitiga :



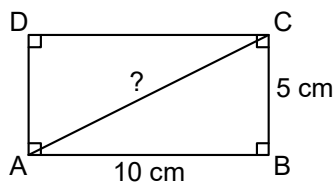
G. Tinjauan Peta Konsep Segitiga

Seperti telah dibahas sebelumnya bahwa suatu peta konsep haruslah mempunyai keterkaitan yang relevan, maka pada peta konsep segitigapun proses penyusunannya haruslah berkesinambungan mulai sekolah dasar yaitu pengenalan tentang segitiga hingga tentang aturan sinus,cosinus yang diberikan di SMA. Hal ini bertujuan agar siswa mempunyai pemahaman yang terstruktur tentang segitiga sehingga bisa terekam lama dalam ingatannya. Konsep pemahaman awal siswa tentang materi segitiga dapat dikatakan berhasil apabila siswa mampu mengerjakan soal seperti,

1. Hubungan antara sisi a,b, dan c pada gambar di bawah ini adalah ?



2. Hitunglah panjang diagonal dari persegi panjang di bawah ini !



3. Sebutkan sudut siku-siku dari segitiga di bawah ini !
 - d. $\triangle DEF$, jika $DE^2 + DF^2 = EF^2$
 - e. $\triangle PQR$, jika $PQ^2 + QR^2 = PR^2$
4. Jika panjang sisi-sisi segitiga adalah $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm dan $BC = 10$ cm, periksalah apakah segitiga tersebut siku-siku atau bukan, serta tentukan hipotenusanya !
5. Sebuah pesawat bergerak 150 km ke Selatan, kemudian 240 km ke Timur, dan 220 km ke Utara. Berapakah jarak pesawat itu dari tempat

pemberangkatannya?

Untuk konsep segitiga ini, penulis menilai telah cukup baik untuk diterapkan di SMP dan SMA. Hal ini disebabkan dalam peta konsep tersebut telah memuat setiap konsep segitiga mulai dari dasar, yaitu pengenalan tentang segitiga samakaki, samasisi, dan siku-siku yang kemudian meningkat pada perhitungan Pythagoras dan diakhiri dengan aturan sinus, cosinus. Dalam penyusunan peta konsep ini siswapun diajak untuk memahami tentang materi yang dapat mendukung dalam pemahaman segitiga seperti,

1. Menghitung panjang sisi yang belum diketahui dari dua bangun yang sama sebangun atau dua bangun sebangun.
2. Menyebutkan syarat dua segitiga kongruen.
3. Membuktikan dua segitiga sama sebangun.
4. Menentukan perbandingan sisi-sisi dua segitiga yang sama sebangun dan menghitung panjangnya.
5. Menyatakan akibat dari dua segitiga kongruen.
6. Membedakan pengertian sebangun dan kongruen dua segitiga.
7. Menyebutkan syarat dua segitiga adalah sebangun.
8. Menentukan perbandingan sisi dua segitiga sebangun dan menghitung panjangnya.
9. Memecahkan masalah yang melibatkan konsep kesebangunan.

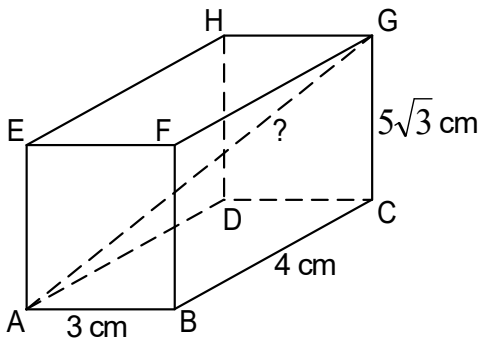
Penyusunan peta konsep yang terarah seperti di atas dapat membawa akibat yang positif kepada siswa, dimana siswa dapat lebih mudah memahami materi tentang geometri lainnya misalnya,

1. Mengidentifikasi bangun ruang sisi datar serta dapat menentukan besaran-besaran di dalamnya.
2. Menjelaskan bagian-bagian kubus dan balok.
3. Menghitung besaran-besaran pada kubus dan balok.
4. Menjelaskan bagian-bagian limas dan prisma tegak.
5. Menghitung besaran-besaran pada limas dan prisma tegak.

Pemahaman yang mendalam dari siswa terhadap materi segitiga karena

adanya peta konsep memungkinkan siswa dapat,

6. Mengenal, menyebutkan, dan menghitung bidang, rusuk, diagonal bidang, bidang diagonal, diagonal ruang kubus dan balok, misalnya siswa dapat menghitung panjang diagonal ruang dari gambar di bawah ini !



7. Menghitung besar perubahan volume bangun kubus dan balok jika ukuran rusuknya berubah.
8. Menyelesaikan soal yang melibatkan kubus dan balok.
9. Mengenal dan menyebutkan bidang, rusuk, diagonal bidang, bidang diagonal, diagonal ruang dan tinggi dari limas dan prisma tegak.
10. Menentukan luas permukaan limas dan prisma tegak.

Meskipun cukup baik untuk diterapkan, tetapi ada beberapa materi yang biasanya guru lupa untuk menyajikan keterkaitannya dengan konsep segitiga, yaitu materi tentang vektor yang bisa membangun suatu konsep ketidaksamaan segitiga dan materi transformasi yang menghasilkan kekonkruenan. Hal yang perlu juga disampaikan kepada siswa sebelum mempelajari materi segitiga ini adalah mengajak siswa untuk mengingat kembali tentang materi akar dan pangkuadrat. Hal ini perlu dikemukakan kepada siswa, karena dalam penelitian yang dilakukan penulis menunjukkan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menjawab tes meliputi,

1. Kesalahan konsep, yaitu kesalahan yang dilakukan siswa dalam menentukan suatu diagonal, menyebutkan sudut siku-siku dan hipotenusa dari segitiga, memeriksa apakah suatu segitiga siku-siku atau bukan.

2. Kesalahan prinsip dan konsep pengkuadratan, yaitu kesalahan dalam menentukan posisi segitiga siku-siku apabila segitiga siku-siku tersebut diubah posisinya dan kesalahan dalam menghitung kuadrat. Misalnya $(5\sqrt{3})^2 = 75^2$.

Penulis melakukan penelitian kepada 80 siswa dengan cara memerintahkan siswa mengerjakan enam contoh soal yang ada di atas. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa prosentase jenis kesalahan jawaban adalah sebagai berikut,

No Soal	Jenis Kesalahan	
	Konsep	Prinsip dan Konsep Pengkuadratan
1	2,38	35,71
2	7,14	9,52
3	11,90	4,76
4	19,05	14,29
5	2,38	42,86
6	2,38	28,57
Prosentase rata-rata	6,25	25,59

H. Kesimpulan

Berdasarkan tinjauan di atas maka akhirnya dapat disimpulkan bahwa,

1. Peta konsep segitiga telah menunjukkan keterkaitan yang relevan untuk setiap materinya, sehingga bisa lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa.
2. Peta konsep segitiga cukup baik untuk diajarkan kepada siswa SMP dan SMA.
3. Peta konsep segitiga dapat diberikan setelah siswa memahami betul konsep awal tentang pengkuadratan, misalnya mengingatkan kembali siswa tentang,

f. $3^2 = 3 \times 3$

g. $(\sqrt{3})^2 = \sqrt{3} \times \sqrt{3} = \sqrt{9} = 3$

h. $3 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 2\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} = (2 \times 2)(\sqrt{3} \times \sqrt{3}) = 4 \times \sqrt{9} = 4 \times 3 = 12$

I. DAFTAR PUSTAKA

Basuki, T. (2000). Pembelajaran Matematika Disertai Penyusunan Peta Konsep. Tesis. Bandung: PPS UPI Bandung.

Dahar, R. (1989). Teori-Teori Belajar. Jakarta: Erlangga

Djojonegoro, W. (1992). Pengajaran MIPA di Sekolah Dasar dan Menengah, Menyongsong Keperluan IPTEK di Masa Depan: Sebuah Sumbangan Pikiran Makalah. Disajikan pada Seminar Nasional Hasil Penelitian MIPA Bandung: FPMIPA IKIP Bandung.

Hudojo, H., et al. (2002). Peta Konsep. Jakarta: Makalah disajikan dalam Forum Diskusi Pusat Perbukuan Depdiknas.

Kahfi, M. S. (1996). Geometri Sekolah Dasar dan Pengajarannya; Suatu Pola Penyajian Berdasarkan Teori Piaget dan Teori Van Hiele. Malang: IKIP Malang.

Ruseffendi, E. T. (1988). Pengantar kepada Membantu Guru dalam Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA. Bandung: Tarsito.

Suharta, I.G.P. (2001). Matematika Realistik : Apa dan Bagaimana?. Balitbang Dikdasmen Dikti PLSP Kebudayaan Setjen Itjen.

Sutrisno, J. (2002). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Geometri Melalui Model Pembelajaran Investigasi Kelompok. Bandung: PPS UPI

Wahyudi (2001). Tingkatan Pemahaman Siswa Terhadap Materi Pembelajaran IPA. Balitbang Dikdasmen Dikti PLSP Kebudayaan Setjen Itjen.