









- a. Mulai dari bagian tengah permukaan secarik kertas kosong yang diletakkan dalam posisi memanjang. Karena mulai dari tengah-tengah permukaan kertas akan memberikan kekuasaan bagi cara kerja otak untuk memancar keluar ke segala arah, dan mengekspresikan diri lebih bebas dan alami.
- b. Gunakan sebuah gambar untuk gagasan sentral anda. Karena suatu gambar bernilai seribu kata dan membantu anda menggunakan imajinasi. Gambar yang letaknya di tengah-tengah akan tampak lebih menarik, membantu anda memusatkan pikiran dan membuat otak semakin aktif dan sibuk.
- c. Gunakan warna pada seluruh *mind map*. Karena bagi otak, warna-warna tidak kalah menariknya dari gambar. Warna membuat *mind map* tampak lebih cerah dan hidup. Meningkatkan kekuatan dahsyat bagi cara berpikir kreatif, dan ini juga adalah hal yang menyenangkan.
- d. Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar sentral dan hubungkan cabang-cabang tingkat kedua dan seterusnya. Karena seperti yang kita ketahui otak bekerja dengan menggunakan asosiasi. Jika kita menghubungkan cabang-cabang kita akan jauh lebih muda dalam memahami dan mengingat.
- e. Menghubungkan cabang-cabang utama akan menciptakan dan membangun suatu struktur atau arsitektur dasar bagi pikiran. Ini sama dengan cara pohon mengaitkan cabang-cabangnya yang menyebar dari

batang utama. Karena otak bekerja secara asosiasi. Otak senang mengaitkan dua (atau tiga, atau empat) hal sekaligus. Bila kita menghubungkan cabang-cabang, kita akan lebih mudah mengerti dan mengingat.

- f. Buatlah cabang-cabang *mind mapping* berbentuk melengkung bukannya lurus. Karena jika semuanya garis lurus, ini akan membosankan anda. Cabang-cabang yang melengkung dan hidup seperti cabang-cabang sebuah pohon jauh lebih menarik dan indah bagi mata anda.
- g. Gunakan satu kata kunci per baris. Karena kata kunci tunggal akan menjadikan *mind mapping* lebih kuat dan fleksibel. Setiap kata tunggal atau gambar tunggal seperti pengganda, yang melahirkan sendiri rangkaian asosiasi dan hubungan yang khusus. Bila anda menggunakan kata-kata tunggal, setiap kata lebih bebas dan oleh karena itu lebih mudah tercetus atau terpicu gagasan-gagasan dan pikiran baru. Ungkapan-ungkapan atau kalimat-kalimat cenderung akan mengurangi efek pemicu tersebut. *Mind mapping* yang mempunyai banyak kata-kata kunci di dalamnya adalah seperti tangan yang memiliki jemari yang semuanya bebas bergerak dengan lincah. *Mind mapping* yang berisi ungkapan-ungkapan atau kalimat-kalimat adalah seperti tangan yang semua jemarinya diikat.





















- d. Memberikan gambaran yang jelas terhadap suatu proses atau permasalahan.
- e. Memungkinkan siswa mengelompokkan konsep, dan membantu siswa untuk membandingkannya.

Dengan beberapa kelebihan tersebut diharapkan pembelajaran yang menggunakan metode *mind mapping* akan memberikan dampak yang maksimal pada hasil belajar siswa.

Lebih lanjut Tony Buzan mengemukakan bahwa menggunakan peta pikiran lebih memberikan keuntungan dibanding dengan bentuk catatan linier. Berikut adalah keunggulan menggunakan peta pikiran:

- a. Waktu yang hemat dengan hanya mencatat kata-kata yang relevan antara 50% dan 95%.
- b. Waktu yang hemat dengan hanya membaca kata-kata yang relevan lebih dari 90% dari keseluruhan.
- c. Waktu yang hemat dengan melakukan tinjauan peta pikiran lebih dari 90% dari keseluruhan.
- d. Waktu yang hemat dengan tidak perlu mencari kata-kata kunci diantara banyak kata-kata yang tidak berguna dari 90% dari keseluruhan.
- e. Konsentrasi pada masalah nyata meningkat
- f. Kata-kata penting membuat lebih mudah dibedakan
- g. Kata-kata kunci penting mendekatkan dimensi waktu dan ruang yang memperbaiki kreativitas dan ingatan.
- h. Asosiasi yang tepat dan jelas dibuat diantara kata-kata kunci



Akan tetapi selain memiliki kelebihan, metode pembelajaran *mind mapping* juga mempunyai kelemahan, diantaranya:

- a. Tidak semua materi dapat diterapkan menggunakan metode *mind Mapping*.
- b. Siswa yang tidak memperhatikan cenderung kurang paham karena catatannya hanya bagian inti saja.
- c. Guru dituntut untuk berperan aktif

#### **D. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

Pengembangan sistem pembelajaran adalah suatu proses untuk menciptakan suatu kondisi dimana siswa dapat berinteraksi sedemikian sehingga terjadi perubahan tingkah laku yang digunakan. Dalam proses pengembangan pembelajaran matematika dengan *mind mapping* pada materi statistika ini digunakan *Four-D Model* yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Adapun *Four-D Model* tersebut meliputi empat tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*dissemination*). Urutan model 4-D dapat dilihat selengkapnya pada diagram berikut.























- 2) *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
- 3) *Listening activities*, seperti mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
- 4) *Writing activities*, seperti menulis: cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- 5) *Drawing activities*, seperti menggambar, membuat grafik, diagram.
- 6) *Motor activities*, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, mereparasi model, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- 7) *Emotional activities*, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa merupakan kumpulan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, berpendapat, mengerjakan tugas-tugas yang relevan, menjawab pertanyaan guru atau siswa dan bisa bekerjasama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Aktivitas yang ditimbulkan dari siswa tersebut akan mengakibatkan terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi atau hasil belajar.





















**3) Kemutakhiran**

- a) Kesesuaian dengan perkembangan ilmu
- b) Keterkinian/keteremasaan fitur (contoh-contoh)
- c) Kutipan termasa (*up to date*)
- d) Satuan yang digunakan adalah satuan Sistem Internasional (SI)

**4) Merangsang keingintahuan**

- a) Menumbuhkan rasa ingin tahu
- a) Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh

**5) Mengembangkan kecakapan hidup**

- a) Mengembangkan kecakapan personal
- b) Mengembangkan kecakapan sosial
- c) Mengembangkan kecakapan akademik.

**b. Komponen kebahasaan****1) Sesuai dengan perkembangan peserta didik**

- a) Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik
- b) Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosional peserta didik

**2) Komunikatif**

- a) Keterpahaman peserta didik untuk merespon pesan
- b) Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan

**3) Dialogis dan interaktif**

- a) Kemampuan memotivasi peserta didik untuk merespon pesan

- b) Dorongan berpikir kritis kepada peserta didik
- 4) Koherensi dan keterurutan alur pikir
- a) Ketertautan antar bab, antara bab dan sub-bab, antar sub-bab dalam bab, dan antara alinea sub-bab
  - b) Keutuhan makna dalam bab, dalam sub-bab, dan makna dalam satu alinea
- 5) Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar
- a) Ketepatan tata bahasa
  - b) Ketepatan ejaan
- 6) Penggunaan istilah dan simbol/lambang
- a) Konsistensi penggunaan istilah
  - b) Konsistensi penggunaan simbol/lambang
- 7) Komponen penyajian
- 1) Teknik penyajian
    - a) Konsistensi sistematika sajian dalam bab
    - b) Kelogisan penyajian
    - c) Keruntutan konsep
    - d) Hubungan antar fakta, antar konsep, dan antara prinsip, serta antar teori
    - e) Keseimbangan antar bab dan keseimbangan substansi antar sub-bab dalam bab
    - f) Kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi dalam bab















