**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

1. **KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIK**

Menurut kamus besar bahasa Indonesia pemahaman berasal dari kata kerja “paham”, berdasarkan kamus besar indonesia “paham” memiliki arti benar, tahu benar. Sedangkan pemahaman memiliki arti proses, perbuatan, cara untuk mengerti benar atau untuk mempelajari baik-baik supaya paham.

Menurut Bloom dalam Zahari (2010:40) pemahaman merupakan kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari. Pemahaman adalah kemampuan memahami arti suatu bahan pelajaran, seperti: menafsirkan, menjelaskan, atau meringkas sesuatu, kemampuan semacam ini lebih tinggi dari pada pengetahuan. Pemahaman juga dapat di artikan sebagai kemampuan memaknai dengan pertanyaan mengapa, dari mana, atau bagaimana.

Pengertian pemahaman menurut Sardiman (2003) adalah menguasai sesuatu dengan pikiran, karena itu maka belajar harus mengerti secara mental makna dan filosofinya, maksud dan implikasinya serta aplikasinya. Konsep adalah ide (abstrak) yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan sesuatu objek.

Menurut Gulo dalam Zahari (2010:41) mengatakan bahwa kegiatan yang diperlukan untuk bisa sampai pada tujuan memahami ialah kegiatan mental intelektual yang mengorganisasikan materi yang telah diketahui, sehingga pemahaman konsep artinya mengerti benar tentang konsep. Pemahaman setingkat lebih tinggi daripada pengetahuan.

Menurut Driver dalam Zahari (2010:41) pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau tindakan. Dari pengertian ini ada tiga aspek pemahaman, yaitu: (1) kemampuan mengenal; (2) kemampuan menjelaskan; (3) kemampuan menginterpretasi atau menarik kesimpulan.

Menurut Machener dalam Zahari (2010:41) bahwa untuk memahami suatu objek secara mendalam, seseorang harus mengetahui: (1) objek itu sendiri; (2) relasinya dengan objek lain yang sejenis; (3) relasinya dengan objek lain yang tidak sejenis; (4) relasi dual dengan objek lain yang sejenis; dan (5) relasi dengan objek dalam teori lainnya.

Pemahaman matematika merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh para siswa agar mereka dapat mencapai kemampuan-kemampuan matematika lainnya serta mampu memahami materi matematika pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Pemahaman siswa terhadap konsep matematika menurut NCTM (2000) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam :

1. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan
2. Membuat contoh dan non contoh
3. Mempresentasikan suatu konsep dengan model, diagram, dan simbol
4. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk yang lain
5. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep
6. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep
7. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep

Menurut Polya, Pollatsek (Sumarmo,2013) menggolongkan pemahaman ke dalam dua jenis yaitu:

* 1. Pemahaman komputasional: menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik.
  2. Pemahaman fungsional: mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya, dan menyadari proses yang dikerjakannya.

Serupa dengan Pollatsek, Skemp (Sumarmo, 2013) menggolongkan pemahaman dalam dua jenis yaitu:

1. Pemahaman instrumental: hafal konsep/prinsip tanpa kaitan dengan yang lainnya, dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana,dan megerjakan perhitungan secara algoritmik. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan berfikir matematik tingkat rendah.
2. Pemahaman relasional: mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan tingkat tinggi.

Mirip pendapat Pollatsek dan Skemp, Copeland (Sumarmo, 2013) menggolongkan pemahaman dalam dua jenis yaitu:

1. *Knowing how to*: mengerjakan suatu perhitungan secara rutin/algoritmik. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan tingkat rendah.
2. *Knowing*: mengerjakan suatu perhitungan secara sadar. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan berfikir matematik tingkat tinggi.

Pemahaman matematis penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan. Menurut Ausubel bahwa belajar bermakna bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa sehingga siswa dapat mengkaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki. Artinya siswa dapat mengkaitkan antara pengetahuan yang dipunyai dengan keadaan lain sehingga belajar dengan memahami.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematik siswa menunjukkan kemampuan memahami materi pembelajaran, dari pemahaman ini akan mampu menjelaskan atau membedakan sesuatu.

1. **KEAKTIFAN**

Kegagalan atau keberhasilan belajar sangat tergantung kepada siswa, seperti bagaimana kemampuan dan kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan belajar matematika, bagaimana sikap dan minat siswa terhadap matematika. Di samping itu, kondisi fisiologis dan psikologis siswa serta intelegensi berpengaruh terhadap kelancaran belajar. Kondisi fisiologis misalnya orang yang dalam keadaan segar jasmaninya akan lebih baik belajarnya daripada orang yang dalam keadaan lemah sedangkan kondisi psikologis seperti perhatian, pengamatan, ingatan dan sebagainya berpengaruh terhadap kegiatan belajar seseorang. Suasana yang mestinya tercipta dalam proses pembelajaran adalah bagaimana siswa yang belajar benar-benar berperan aktif dalam pembelajaran.

Banyak cara untuk mencapai keberhasilan dalam mengajar. Misalnya banyak praktek dan belajar dari orang-orang yang memiliki banyak pengalaman dan sukses dalam menjalankan tugas kewajiban yang mulia itu. Mengetahui asas-asas didaktik (dasar-dasar mengajar) dan melaksanakan sebaik-baiknya juga merupakan salah satu resep keberhasilan dalam interaksi belajar-mengajar. Keaktifan merupakan salah satu dari 9 dasar-dasar mengajar. Menurut Sriyono (1991:31) yang dimaksud dengan keaktifan di sini adalah pada waktu guru mengajar ia harus mengusahakan agar siswanya aktif, jasmani maupun rokhani.

Istilah keaktifan dikenal dengan a*ctivity* yang diartikan “*something you do for interest or plesure*”. Solihin (2001) mendefinisikan aktivitas sebagai suatu proses yang dapat menghasilkan perubahan sikap atau tingkah laku siswa dalam belajar. Fitriyati (2004) menyatakan aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung.

Dalam pembelajaran di sekolah, keaktifan siswa merupakan hal yang sangat penting dan perlu diperhatikan oleh guru, sehingga pembelajaran yang ditempuh benar-benar akan memperoleh hasil yang optimal (Ruyan, 1992: 128). Dalam belajar diperlukan keaktifan karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat dan bertingkah laku, jadi belajar adalah melakukan kegiatan, tidak ada belajar apabila tidak ada aktivitas, oleh sebab itu keaktifan merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar (Sardiman, 2006).

Keaktifan siswa dalam mencoba atau mengerjakan sesuatu amat besar artinya dalam pendidikan dan pembelajaran. Percobaan-percobaan yang dilakukan akan memantapkan hasil belajarnya, serta akan menjadikannya rajin, tekun, tahan uji, dan percaya pada diri sendiri. Sehingga siswa mempunyai rasa optimis dalam menghadapi hidup.

John Dewey dalam Sriyono (1991:76) mengemukakan pendidikan adalah proses pengalaman . Tiap pengalaman positif maupun negatif pasti berguna bagi anak, karena berdasarkan pengalaman ia akan dapat membentuk pengertian dan pendapat, mengambil keputusan, bersikap tepat dan memiliki ketrampilan belajar, bekerja dan sebagainya.

Proses pembelajaran akan bermakna, apabila siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Keaktifan yang ditunjukan oleh siswa akan menentukan kualitas pembelajaran, menurut Nasution (1995) pengajaran modern mengutamakan keaktifan siswa. Dengan demikian pembelajaran dapat memberikan hasil yang optimal, apabila siswa mempunyai keaktifan yang tinggi dalam mengikuti pembelajaran, sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator, jadi pembelajaran yang efektif didominasi keaktifan siswa.

Keaktifan siswa dalam pembelajaran tidak cukup hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat di sekolah-sekolah saat ini. Keaktifan siswa mencakup keaktifan yang bersifat fisik maupun mental, dalam kegiatan belajar mengajar kedua kegiatan itu harus selalu terkait. Menurut Paul B. Diedrich (dalam Sardiman, 2006) keaktifan siswa dalam belajar digolongkan sebagai berikut.

1. *Visual Activities*, meliputi: memperhatikan gambar demonstrasi, membaca percobaan dari pekerjaan orang lain.
2. *Oral Activities*, seperti: menyatakan gagasan, merumuskan masalah, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
3. *Listening Activities*, contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi.
4. *Writing Activities*, seperti: menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
5. *Drawing Activities*, misal: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
6. *Motor Activities*, contoh: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, mereparasi, bermain, berkebun, beternak.
7. *Mental Activities*, misal: menanggapi, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis hubungan, mengambil keputusan.
8. *Emotional Activities*, seperti: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Dari pendapat di atas jelas bahwa keaktifan siswa sangat besar pengaruhnya dalam mencapai keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar.

1. **PEMBELAJARAN YANG AKTIF**

Keberhasilan pencapaian kompetensi suatu mata pelajaran bergantung pada beberapa aspek. Salah satu aspek yang sangat berpengaruh adalah bagaimana cara seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran. Kecenderungan guru sebagai pusat pembelajaran menjadikan siswa kurang aktif terlibat dalam proses pembelajaran yang akhirnya berakibat pembelajaran kurang bermakna.

Beberapa ciri dari pembelajaran aktif yang dikemukakan dalam panduan pembelajaran model ALIS (*active learning in school*) adalah:

1. Pembelajaran berpusat pada siswa
2. Pembelajaran terkait dengan kehidupan nyata
3. Pembelajaran mendorong siswa untu berpikir tingkat tinggi.
4. Pembelajaran melayani gaya belajar siswa yang berbeda-beda
5. Pembelajaran mendorong siswa berinteraksi mendorong siswa multi arah
6. Pembelajaran menggunakan lingkungan sebagai sebagai media atau sumber belajar
7. Guru memantau proses belajar siswa
8. Memberikan umpang balik terhadap pekerjaan atau tugas siswa

Untuk menciptakan pembelajaran aktif, beberapa penelitian (Hamzah Uno, 2013) menemukan salah satunya adalah siswa belajar dari pengalamannya, selain siswa harus belajar memecahkan masalah yang mereka peroleh. Siswa dapat belajar dengan baik dari pengalaman mereka. Mereka belajar dengan cara melakukan, menggunakan indera mereka, menjelajahi lingkungan, baik lingkungan berupa benda, tempat, atau peristiwa-peristiwa di sekitar mereka. Mereka belajar dari pengalaman langsung dan kejadian nyata. keterlibatan yang aktif dengan objek-objek ataupun gagasan-gagasan tersebut dapat mendorong aktivitas mental mereka untuk berpikir, menganalisa, menyimpulkan, dan menemukan pemahaman konsep baru dan mengintegrasikannya dengan konsep yang mereka ketahui sebelumnya.

Siswa juga belajar dengan baik dan memahami bila apa yang mereka pelajari terkait dengan apa yang sudah diketahui dan metode pembelajaran yang digunakan sesuai dengan gaya belajar mereka (gaya belajar mendengarkan, melihat, dan bergerak atau melakukan) dan bagi kecerdasan yang mereka miliki (Hamzah Uno, 2013) seperti bahasa, musik, gerak, logika, dll.

Strategi pembelajaran yang aktif dalam proses pembelajaran adalah siswa diharapkan aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran untuk berfikir, berinteraksi, berbuat untuk mencoba, menemukan konsep baru atau menghasilkan suatu karya. Sebaliknya, siswa tidak diharapkan pasif menerima layaknya gelas kosong yang menunggu diisi, siswa bukanlah gelas kosong yang pasif yang hanya menerima kucuran ceramah sang guru tentang pengetahuan atau informasi sebagaimana digambarkan di atas.

1. **KETRAMPILAN PROSES**

Proses menurut Muhibbin Syah (2003:109) berarti cara-cara atau langkah-langkah khusus yang dengannya beberapa perubahan ditimbulkan hingga tercapainya hasil-hasil tertentu. Ketrampilan adalah kemampuan melakukan pola-pola tingkah laku yang kompleks dan tersusun rapi secara mulus dan sesuai dengan keadaan untuk mencapai hasil tertentu. Ketrampilan bukan hanya meliputi gerakan motorik melainkan juga pengejawantahan fungsi mental yang bersifat kognitif. Jadi ketrampilan berproses dalam pembelajaran adalah suatu kecakapan yang diperoleh akibat langkah-langkah strategi pembelajaran sehingga terjadi perubahan tingkah laku.

Menurut Semiawan, dkk (Nasution, 1995 : 1.9-1.10) menyatakan bahwa keterampilan proses adalah keterampilan fisik dan mental terkait dengan kemampuan- kemampuan yang mendasar yang dimiliki, dikuasai dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga para ilmuan berhasil menemukan sesuatu yang baru.

Ketrampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan-kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan-kemampuan mendasar yang telah dikembangkan dan telah terlatih lama-kelamaan akan menjadi suatu keterampilan, sedangkan pendekatan keterampilan proses adalah cara memandang siswa sebagai manusia seutuhnya. Cara memandang ini dijabarkan dalam kegiatan belajar mengajar memperhatikan pengembangan pengetahuan, sikap, nilai, serta keterampilan. Ketiga unsur itu menyatu dalam satu individu dan terampil dalam bentuk kreatifitas.

Ilmuwan-ilmuwan yang menemukan suatu yang baru tidak menguasai semua konsep dan fakta dalam suatu bidang ilmu tanpa mempunyai kemampuan dasar untuk mengembangkan konsep dan fakta itu. Kemampuan-kemampuan dasar yang dimaksud antara lain mengajukan pertanyaan, mengamati, menafsirkan pengamatan, meramalkan, mengatur alat dan bahan, merencanakan penelitian, menerapkan konsep, dan mengkomunikasikan (Sriyono, 1991). Sriyono membuat suatu daftar ketrampilan proses yang diikuti oleh indikator-indikator sebagai berikut.

**Tabel 2.1. Daftar Ketrampilan Proses dan Indikator**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Ketrampilan Proses** | **Indikator** |
| 1 | Mengajukan pertanyaan | * Bertanya mengapa, apa, dan bagaimana * Bertanya untuk meminta penjelasan * Bertanya yang berlatar belakang hipotesis |
| 2 | Mengamati | * Menemukan fakta yang relevan dan memadai * Menggunakan sebanyak mungkin indra |
| 3 | Menafsirkan pengamatan | * Mencatat setiap pengamatan secara terpisah * Menghubungkan pengamatan-pengamatan yang terpisah * Menemukan suatu pola dalam satu seri pengamatan |
| 4 | Meramalkan | * Dengan menggunakan pola-pola (hubungan-hubungan) mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati |
| 5 | Mengatur alat dan bahan | * Menggunakan alat dan bahan untuk memperoleh pengalaman langsung |
| 6 | Merencanakan penelitian | * Menentukan alat, bahan, dan sumber yang akan dipakai untuk digunakan dalam penelitian * Menentukan variabel-variabel * Menentukan variabel yang harus dibuat tetap sama, dan mana yang berubah * Menentukan apa yang harus diamati, diukur, dan ditulis * Menentukan cara dan langkah-langkah kerja |
| 7 | Menerapkan konsep | * Menentukan bagaimana mengolah pengamatan * Menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam suatu situasi baru * Menerapkan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi |
| 8 | Berkomunikasi | * Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis * Menjelaskan hasil penelitian * Mendiskusikan hasil penelitian * Menggambarkan data dengan grafik, table, atau diagram |

*Sumber* : Sriyono, 1991

Berdasarkan indikator-indikator ketrampilan proses yang dijelaskan di atas, penulis menetapkan indikator ketrampilan proses sebagai berikut

1. **Tanggapan terhadap tugas:**
2. trampil melaksanakan tugas
3. trampil membuat tugas rangkuman
4. **Partisipasi mengawali pembelajaran:**
5. ketrampilan mengukapkan pendapat
6. kualitas pendapat yang diutarakan
7. ketrampilan memecahkan masalah
8. **Partisipasi dalam proses pembelajaran:**
9. ketrampilan mengajukan pertanyaan
10. ketrampilan menjawab pertanyaan
11. ketrampilan membuat jawaban tertulis
12. ketrampilan bekerja sama dengan teman
13. ketrampilan menghormati teman
14. **Partisipasi menutup pembelajaran:**
15. ketrampilan membuat catatan penting dalam pembelajaran
16. ketrampilan mengorganisir tugas berikutnya
17. keseriusan mengikuti pembelajaran
18. kedisiplinan menyelesaikan tugas

Jadi, keterampilan proses menekankan pada bagaimana siswa belajar, bagaimana mengelola perolehannya, sehingga dipahami dan dapat dipakai sebagai bekal untuk memenuhi kebutuhan dalam kehidupannya di masyarakat.

1. **IKLIM KELAS**

Ada beberapa istilah yang kadang-kadang digunakan secara bergantian dengan kata *climate*, yang diterjemahkan dengan **iklim**, seperti *feel*, *atmosphere*, *tone*, dan *Environment*. Dalam konteks ini, istilah **iklim kelas** digunakan untuk mewakili kata-kata tersebut di atas dan kata-kata lain seperti *learning Environment*, *Group climate*, dan *classroom Environment*.

Menurut Bloom dalam Tarmidi (2006) menyatakan bahwa iklim kelas adalah kondisi, pengaruh, dan rangsangan dari luar yang meliputi pengaruh fisik, sosial, dan intelektual yang mempengaruhi siswa. Hoy dan Forsyth mengatakan bahwa iklim kelas adalah organisasi sosial informal dan keaktifan guru kelas yang secara spontan mempengaruhi tingkah laku. Disamping itu, Hoy dan Miskell mengatakan bahwa iklim merupakan kualitas dari lingkungan (kelas) yang terus menerus dialami oleh guru-guru, mempengaruhi tingkah laku, dan berdasar pada persepsi kolektif tingkah laku mereka. Selanjutnya, Hoy dan Miskell menambahkan bahwa istilah iklim seperti halnya kepribadian pada manusia. Artinya, masing-masing kelas mempunyai ciri (kepribadian) yang tidak sama dengan kelas-kelas yang lain, meskipun kelas itu dibangun dengan fisik dan bentuk atau arsitektur yang sama. Moos juga menambahkan bahwa iklim kelas seperti halnya manusia, ada yang sangat berorientasi pada tugas, demokratis, formal, terbuka, atau tertutup.

Dengan berdasar pada beberapa pengertian iklim dan atau iklim kelas di atas, maka dapat dipahami bahwa iklim kelas adalah segala situasi yang muncul akibat hubungan antara guru dan siswa atau hubungan antarsiswa yang menjadi ciri khusus dari kelas dan mempengaruhi proses belajar mengajar. Situasi ini dapat dipahami sebagai beberapa skala (*scales*) yang dikemukakan oleh beberapa ahli, dalam Tarmidi (2006), dengan istilah seperti kekompakan (*cohesiveness*), kepuasan (*satisfaction*), kecepatan (*speed*), formalitas (*formality*), kesulitan (*difficulty*), dan demokrasi (*democracy*) dari kelas.

**Dimensi dan Skala Iklim Kelas**

Moos, dalam Tarmidi (2006), mengemukakan ada 3 (tiga) dimensi umum yang dapat digunakan untuk mengukur lingkungan psikis dan sosial yaitu dimensi hubungan (*relationship*), dimensi pertumbuhan dan perkembangan pribadi (*personal growth/development*) dan dimensi perubahan dan perbaikan sistem (*system maintenance and change*). Arter menyebutkan satu dimensi lagi sebagai pengembangan dari Moos, yaitu dimensi lingkungan fisik (*physical Environment*).

Dimensi hubungan mengukur sejauh mana keterlibatan siswa di dalam kelas, sejauh mana siswa saling mendukung dan membantu, dan sejauh mana mereka dapat mengekspresikan kemampuan mereka secara bebas dan terbuka. Skala-skala iklim kelas yang termasuk dalam dimensi ini antara lain kekompakan, kepuasan, dan keterlibatan.

Dimensi pertumbuhan dan perkembangan pribadi disebut juga dimensi yang berorientasi pada tujuan membicarakan tujuan utama kelas dalam mendukung pertumbuhan/perkembangan pribadi dan motivasi diri. Skala-skala yang terkait dengan dimensi ini di antaranya kesulitan, kecepatan, kemandirian, dan kompetisi.

Dimensi perubahan dan perbaikan sistem membicarakan sejauh mana iklim kelas mendukung harapan, memperbaiki kontrol dan merespon perubahan. Skala-skala di dalamnya antara lain formalitas, demokrasi, kejelasan aturan, dan inovasi.

Dimensi lingkungan fisik membicarakan sejauh mana iklim kelas seperti kelengkapan sumber, kenyamanan, serta keamanan kelas ikut mempengaruhi proses belajar mengajar. Skala-skala yang termasuk dimensi ini di antaranya kelengkapan sumber, keamanan, keteraturan lingkungan, kenyamanan lingkungan fisik, dan lingkungan fisik.

**Iklim Kelas dan Perilaku Siswa**

Siswa melakukan atau tidak melakukan sesuatu dapat dipengaruhi oleh lingkungan dimana mereka berada atau belajar. Seorang siswa bisa terlatih mengemukakan pendapat kepada orang lain dengan baik, karena gurunya memotivasi untuk melakukan itu, dan begitu juga sebaliknya. Hal ini senada dengan hasil studi Lewin (dalam Tarmidi, 2006) tentang keterkaitan antara iklim kelas dengan tingkah laku yang menyatakan bahwa tingkah laku merupakan akibat dari kaitan antara pribadi orang dengan lingkungan. Walberg juga menyatakan hal yang serupa tentang bagaimana pengaruh lingkungan terhadap belajar siswa dengan suatu model matematika.

Atas dasar pendapat-pendapat tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa lingkungan (kelas) dapat menyebabkan perbedaan tingkah laku yang pada gilirannya juga akan mempengaruhi prestasi siswa.

**Iklim Kelas dan Prestasi Belajar**

Proses belajar mengajar erat sekali kaitannya dengan lingkungan atau suasana dimana proses itu berlangsung. Oleh karena itu, pengaruh iklim kelas terhadap prestasi belajar masih sangat penting meskipun prestasi belajar ini banyak aspek yang mempengaruhinya. Hyman, dalam Tarmidi (2006), mengatakan bahwa iklim yang kondusif antara lain dapat mendukung: (1) interaksi yang bermanfaat di antara siswa, (2) memperjelas pengalaman-pengalaman guru dan siswa, (3) menumbuhkan semangat yang memungkinkan kegiatan-kegiatan di kelas berlangsung dengan baik, dan (4) mendukung saling pengertian antara guru dan siswa. Pendapat tersebut sangat beralasan karena hal-hal tersebut tadi pada gilirannya akan mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Ada beberapa penelitian yang membuktikan bahwa iklim kelas ikut mempengaruhi prestasi belajar siswa. Sijde (1988), dalam Tarmidi (2006), melakukan penelitian terhadap 558 siswa kelas 2 sekolah menengah pertama yang belajar Matematika di Belanda dengan menggunakan *Dutch Classroom Climate Questionnaire* (DCCQ). Salah satu indikator iklim kelasnya yaitu ‘pengawasan guru terhadap siswa’ mempunyai korelasi yang signifikan dengan prestasi belajar siswa.

Penelitian di atas menyimpulkan bahwa prestasi belajar siswa juga ditentukan oleh kualitas iklim kelas di mana mereka belajar. Implikasi lebih lanjut dari penelitian itu adalah bahwa prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan dengan menciptakan iklim kelas yang kondusif dan lebih baik.

Ciri-ciri kelas yang memiliki iklim yang baik menurut Moedjiarto dalam Sari (2013:21) adalah sebagai berikut:

1. Suasana pembelajaran dikelas tertib, tenang, jauh dari kegaduhan dan kekacauan.
2. Adanya hubungan yang akrab, penuh pengertian, dan rasa kekeluargaan antara civitas sekolah.
3. Disekolah tampak adanya sikap mendahulukan kepentingan sekolah dan kepentingan banyak, sedangkan kepentingan pribadi mendapatkan tempat yang paling belakang.
4. Semua kegiatan sekolah diatur dengan tertib, dilaksanakan dan dilakukan dengan penuh tanggungjawab dan merata.
5. Siswa mendapat perlakuan adil, tidak dibeda-bedakan antara yang miskin dan kaya, pandai dan yang lamban berfikir, semuanya mendapat kesempatan yang sama untuk berprestasi sebaik-baiknya.
6. Didalam kelas dapat dilihat adanya keaktifan belajar mengajar yang tinggi.
7. Siswa aktif mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang pelajaran yang kurang dipahami, sedangkan guru dengan senang hati senantiasa bersedia menjawabnya. Untuk pertanyaan-pertanyaan yang tidak bisa dijawab, dengan bijaksana guru meminta waktu untuk mencari data dan informasi lebih lanjut.
8. Siswa saling menghargai satu sama lainnya, dan terhadap gurunya siswa memiliki rasa hormat yang tinggi.
9. Meja dan kursi serta perlengkapan lainnya, yang terdapat di kelas senantiasa ditata dengan rapi dan dijaga kebersihannya.
10. Siswa ikut merawat kebersihan perabot sekolah dan kebersihan ruang kelas yang penugasannya dilakukan secara bergilir.

Berdasarkan ciri-ciri iklim kelas yang telah dijelaskan di atas, penulis menetapkan indikator iklim kelas sebagai berikut:

1. Suasana pembelajaran di kelas
2. Hubungan antar warga kelas
3. Aktifitas belajar mengajar
4. Kondisi fisik, kerapian dan kebersihan ruang kelas
5. Kedisiplinan siswa didalam kelas

Penetapan indikator di atas dilakukan oleh penulis dengan alasan bahwa ciri-ciri iklim kelas yang baik yang sudah dijelaskan di atas menurut penulis terdapat beberapa ciri yang bisa dikelompokkan menjadi satu kelompok, misalnya ciri nomor 2 dan 3 penulis mengelompokkannya menjadi indikator “Hubungan antar warga kelas” dan begitu juga ciri iklim kelas yang lainnya. Alasan lainnya adalah untuk mengefektifkan dalam pembuatan kuisioner yang dilakukan penulis, karena penyusunan kuisioner didasarkan pada indikator yang ditetapkan penulis.

1. **PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Pendekatan pembelajaran merupakan aktivitas guru dalam memilih kegiatan pembelajaran. Kegiatan tersebut berupa, apakah guru akan menjelaskan pengajaran materi bidang studi yang sudah tersusun dalam urutan tertentu atau menggunakan materi yang terkait satu dengan yang lainnya dalam tingkat kedalaman yang berbeda, atau materi yang terintegrasi dalam suatu kesatuan multi disiplin ilmu.

Pendekatan pembelajaran ini sebagai penjelasan untuk mempermudah para guru dalam memberikan pelayanan belajar, sedangkan bagi siswa berguna untuk mempermudah memahami materi ajar yang disampaikan guru, dengan memelihara suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Pendekatan bertitik tolak pada aspek psikologi anak, yaitu dilihat dari pertumbuhan dan perkembangan anak, kemampuan intelektual dan kemampuan lainnya, yang mendukung kemampuan belajar. Pendekatan pembelajaran merupakan suatau konsep atau prosedur yang digunakan dalam membahas suatu bahan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pelaksanaan pembelajaran memerlukan satu atau lebih metode pembelajaran.

Ruseffendi (2006:240) mendefinisikan pendekatan dalam pembelajaran adalah suatu jalan, cara atau kebijaksanaan yang ditempuh oleh guru atau siswa dalam pencapaian tujuan pembelajaran dilihat dari sudut bagaimana proses pembelajaran atau materi pembelajaran dikelola. Secara teknis, pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai jalan atau cara berpikir guru sebagai pembelajar untuk menciptakan suasana yang memungkinkan siswa sebagai pebelajar mengalami perilaku yang diharapkan sebagai hasil dari peristiwa belajar tersebut. Menurut Winaputra dalam Wiyarna (2008:27) pendekatan pembelajaran diartikan sebagai konsep yang mencakup asumsi dasar tentang siswa, tentang proses belajar dan tentang suasana yang menciptakan terjadinya peristiwa belajar. Sedangkan Soedjadi dalam Wiyarna (2008:28) membedakan pendekatan pembelajaran matematika menjadi dua, yakni:

1. Pendekatan materi yaitu proses menjelaskan topik matematika tertentu menggunakan materi matematika lain.
2. Pendekatan pembelajaran yaitu proses penyampaian atau penyajian topik matematika tertentu agar mempermudah siswa memahaminya.

Oleh karena itu pendekatan pembelajaran matematika yang dimaksud adalah suatu cara dalam menyampaikan bahan pelajaran matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran.

1. **PENDEKATAN KONTEKSTUAL**

Pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa dan mengkaitkan dengan situasi nyata sehari-hari. Dalam pedekatan kontekstual dasar filosofinya adalah konstruktivisme, mengutamakan penemuan, strategi utama yang digunakan adalah bertanya, dalam pembelajaran menciptakan masyarakat belajar, menggunakan pemodelan dan refleksi serta penilaian autentik.

Menurut Berns dan Erickson (Rusgianto, 2002:2) menyatakan bahwa,

*Contextual Teaching and Learning is a conception of teaching and learning that helps teachers relate subject matter content to real world situation; and motivates students to make connections between knowledge and its applications to their lives as family members, citizen, workers and engage in the hard work that learning requires.*

Dalam definisi di atas dijelaskan bahwa pembelajaran kontekstual adalah sebuah konsep belajar mengajar yang membantu para guru menghubungkan isi mata pelajaran dengan situasi nyata, dan memotivasi para siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan dan mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam kehidupan mereka baik sebagai anggota keluarga, masyarakat, negara, dan di dalam kerja keras mereka terdapat suatu proses belajar secara terus-menerus. Selanjutnya Nurhadi (2003:1) menyatakan,

CTL merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga.

*Contextual Teaching and Learning* (CTL) dikembangkan di Amerika oleh *The Washington State Consortium for Contextual Teaching and Learning* yang melibatkan 11 perguruan tinggi 20 sekolah dan lembaga-lembaga yang bergerak dalam dunia pendidikan di Amerika Serikat. Di Indonesia telah mulai diujicobakan pendekatan pembelajaran kontekstual di beberapa SMP baik di Jawa maupun di luar Jawa. Untuk mendukung terlaksananya pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual di Indonesia mulai tahun 2001 telah diadakan berbagai kegiatan pelatihan bagi para guru matematika SMP, baik pelatihan tentang CTL maupun pelatihan terintegrasi yang terdiri dari pelatihan KBK, Kurikulum Berbasis Kompetensi yang bergulir sebelum Kurikulum KTSP 2006 dan Kurikulum 2013, CTL dan materi matematika.

Pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan demikian dalam konteks tersebut, siswa perlu mengerti apa makna belajar, apa manfaat belajar dan dalam status apa mereka serta bagaimana mencapainya. Dengan melalui landasan filosofi kostruktivisme, CTL dipromosikan sebagai strategi belajar yang baru yang akan meningkatkan pemahaman siswa tentang materi yang dipelajarinya, dengan CTL diharapkan siswa belajar melalui "mengalami", bukan menghapal.

Dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan kontekstual, tugas guru adalah membantu siswa untuk mencapai tujuannya. Tugas guru lebih ditekankan pada mengelola kelas dan bekerja bersama siswa untuk menemukan sesuatu yang baru. Artinya dalam pendekatan kontekstual tugas guru telah bergeser bukan lagi sebagai pemberi informasi, tetapi tugas guru sebagai fasilitator, motivator dan pengelola kelas. Pendekatan kontekstual adalah sebuah strategi pembelajaran, startegi tersebut dikembangkan dengan tujuan agar pembelajaran berjalan lebih produktif dan bermakna, sehingga dalam pembelajaran akan diperoleh hasil yang maksimal.

Menurut Zahorik dalam Dhoruri (2005) terdapat lima elemen yang harus diperhatikan dalam praktek pembelajaran kontekstual, yaitu:

1. Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*).
2. Pemerolehan pengetahuan baru (*acquiring knowledge*) dengan cara mempelajari secara keseluruhan dulu, kemudian memperhatikan detailnya.
3. Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledged*), yitu dengan cara menyusun:
4. konsep sementara (hipotesis),
5. melakukan sharing kepada orang lain agar mendapat tanggapan (validasi) dan atas dasar tanggapan itu konsep tersebut direvisi dan dikembangkan.
6. Mempraktekkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*).
7. Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut.

Menurut Nurhadi (2003:10) pendekatan kontekstual memiliki tujuh komponen utama dalam pembelajarannnya, yaitu konstruktivisme (*Constructivism*), menemukan (*Inquiry*), bertanya (*Questioning*), masyarakat belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modelling*), refleksi (*Reflection*) dan penilaian yang sebenarnya (*Authenthic Assessment*). Di dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual maka guru harus menerapkan ketujuh komponen tersebut.

**Konstruktivisme (*Constructivism*)**

Model konstruktivisme dalam pembelajaran adalah suatu proses belajar mengajar di mana siswa sendiri aktif secara mental membangun pengetahuannya, yang dilandasi struktur kognitif yang telah dimilikinya. Guru lebih berperan sebagai fasilitator dan mediator dalam pembelajaran. Seorang guru perlu memperhatikan konsepsi awal siswa sebelum pelajaran dimulai. Jika tidak demikian, maka seorang guru cenderung tidak akan berhasil menanamkan konsep yang benar, bahkan dapat memunculkan sumber kesulitan belajar selanjutnya.

Kontruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual, maksudnya adalah pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah-kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkontruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Dengan demikian pembelajaran harus dikemas menjadi proses "mengkontruksi" bukan "menerima" pengetahuan. Dalam proses pembelajaran siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar dan mengajar, siswa menjadi pusat kegiatan. Tugas guru adalah memfasilitasi proses tersebut dengan:

1. menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa,
2. memberikan kesempatan siswa untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri, dan
3. menyadarkan siswa agar menerapkan startegi mereka sendiri dalam belajar.

Model pembelajaran yang dikembangkan dan dirancang dalam hal ini, didasarkan atas pandangan konstruktivisme dengan asumsi bahwa pengetahuan dibangun dalam pikiran siswa atau pembelajar.

**Menemukan (*Inquiry*)**

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan-kegiatan pembelajaran berbasis CTL. Pengetahuan dan keterampilan diperoleh sebagai hasil menemukan sendiri. Dalam pembelajaran guru harus merancang kegiatan yang dapat mengkondisikan siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan atau konsep yang dipelajarinya. Adapun siklus dalam inquri adalah sbb:

1. observasi,
2. bertanya
3. mengajukan dugaan
4. pengumpulan data
5. penyimpulan

Sedangkan langkah-langkah kegiatan dalam menemukan adalah sbb:

1. Merumuskan masalah
2. Mengamati atau melakukan observasi
3. Menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, dan karya lainnya.
4. Mengkomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru, atau audiens yang lain.

**Bertanya (*Questioning*)**

Dalam sebuah proses pembelajaran, siswa perlu memperoleh kesempatan untuk mengajukan pertanyaan tentang apa-apa yang tidak mereka ketahui dari penjelasan materi yang diberikan oleh guru. Komunikasi secara lisan di kelas sangat penting dalam pembelajaran siswa. Dalam hal tertentu, bagaimana guru bertanya, mendengar, dan memberikan respon terhadap siswa-siswa mereka adalah penting sekali bagi siswa untuk membantu mereka memahami matematika. Ketidakberanian siswa dalam mengajukan pertanyaan kepada guru akan mengakibatkan siswa menumpuk banyak ketidaktahuan, dan kejadian seperti ini akan membuat siswa menjadi lebih tidak memahami materi-materi yang mereka pelajari selanjutnya, dan imbas terakhir yang paling parah adalah siswa tidak menyukai matematika.

Bertanya dalam pembelajaran kontekstual sangat besar manfaatnya, seorang guru harus mampu membangkitkan semangat bertanya para siswanya, tentunya kegiatan bertanya ini, bukan hanya terjadi dari siswa ke guru saja, tetapi juga dari guru ke siswa, dan juga dari siswa ke siswa. Karena dalam proses pembelajaran akan terjadi komunikasi antar guru dengan siswa, siswa dengan siswa atau guru dengan siswa.

Bertanya merupakan suatu strategi utama dalam pembelajaran yang berbasis CTL. Yang dimaksud bertanya dalam hal ini adalah kegiataan guru untuk melontarkan pertanyaan kepada siswa selama pembelajaran berlangsung. Dengan pertanyaan-pertanyaan dari guru tersebut akan mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir siswa. Sedangkan bagi siswa kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran yang berbasis inquri.

Guru seharusnya menanyakan beberapa pertanyaan dengan jenis pertanyaan yang berbeda untuk merangsang perbedaan tingkatan pemikiran siswa dan mendorong seluruh siswa untuk berpartisipasi di dalam kegiatan kelas. Kegiatan bertanya akan berguna untuk :

1. menggali informasi
2. mengecek pemahaman siswa
3. membangkitkan respon siswa
4. mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa
5. mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa
6. memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru
7. untuk membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa
8. untuk menyegarkan kembali pengetahuan siswa

**Masyarakat Belajar (*Learning Community*)**

Dalam suatu pembelajaran dikelas siswa belajar tidak hanya secara individual, belajar untuk dirinya sendiri. Akan tetapi dalam pembelajaran diusahakan siswa belajar dalam kelompok. Jadi konsep masyarakat belajar maksudnya adalah bahwa hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama, dan sebagai hasil sharing dengan teman, antar kelompok, dan antara yang tahu ke yang belum tahu. Dalam pelaksanaan di kelas CTL diusahakan kegiatan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar yang anggotanya heterogen. Dari kelompok-kelompok tersebut yang pandai mengajari yang lemah, yang sudah tahu memberitahu yang belum tahu, yang cepat mendorong yang lambat.

Masyarakat belajar dapat terjadi apabila terjadi proses komunikasi dua arah antara guru dan siswa, siswa dengan siswa. Masyarakat belajar dapat terjadi apabila tidak ada anggota yang dominan dalam proses komunikasi, tidak ada pihak yang merasa pandai sehingga tidak ada yang menganggap dirinya paling tahu, semua anggota merasa bahwa masing-masing memiliki pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan, sehingga mereka dapat *sharing* untuk memperkaya pengetahuan yang dimiliki.

**Pemodelan (*Modelling*)**

Dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang dimaksud dengan pemodelan adalah memberikan suatu model yang dapat ditiru, misalnya dalam mengajar keterampilan atau pengetahuan tertentu. Sebagai contoh, untuk melukis suatu bangun geometri guru dapat memberikan contoh cara melukis bangun geometri tersebut. Guru mendemontrasikan cara menggunakan jangka, penggaris untuk melukis, dengan demikian siswa tahu bagaimana cara yang efektif untuk menggunakan jangka dan penggaris untuk melukis suatu bangun geometri. Contoh lain pemodelan adalah bagaimana guru menyelesaikan soal. Guru memperagakan bagaimana langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan suatu soal dengan baik. Misalnya langkah-langkah penyelesaian soal yang dilakukan oleh guru adalah sebagai berikut:

1. Menulis terlebih dahulu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
2. Menginventarisir unsur-unsur yang diketahui, mungkin ada unsur tertentu yang diperlukan, dalam rumus akhir namun belum termuat dalam apa yang diketahui dalam soal (hal ini dilakukan untuk mencari rumus pendukung).
3. Setelah semua unsur yang diperlukan diperoleh, guru mulai dengan langkah-langkah penyelesaian.

Dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, guru bukanlah satu-satunya model, seorang siswa yang sudah tahu tentang melukis bangun geometri atau menyelesaikan soal dapat ditunjuk untuk mendemonstrasikan kepada teman lain.

**Refleksi (*Reflection*)**

Dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, refleksi merupakan hal yang sangat penting. Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah dipelajari sebelumnya. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian dan aktivitas yang pernah dilakukan. Siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru sebelumnya dan merupakan respons terhadap kejadian, keaktifan, atau pengetahuan yang baru diterima, endapan ini dapat merupakan pengayaan atau merevisi pengetahuan sebelumnya.

Pengetahuan yang bermakna diproses. Pengetahuan yang dimiliki siswa diperluas melalui bimbingan guru. Tugas guru sebagai fasilitator yaitu membantu siswa menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya dengan pengetahuan yang baru saja diterima olehnya.

**Penilaian yang Sebenarnya (*Authentic Assessment*)**

Yang dimaksud penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang dapat memberikan gambaran tentang perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan tersebut diperlukan untuk memastikan bahwa siswa telah mengalami proses pembelajaran yang benar. Oleh karena itu penilaian tidak hanya dilakukan pada akhir periode, tetapi dilakukan selama proses pembelajaran dan secara terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran. Data yang dikumpulkan diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan para siswa pada saat melakukan proses pembelajaran, bukan dari hasil mengerjakan tes akhir. Data yang diperoleh dari kegiatan nyata tersebut yang disebut data authentik. Penilaian authentik menilai pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa. Penilai tidak harus guru, tetapi bisa juga teman lain atau orang lain.

Karakteristik dari penilai authentik adalah:

1. Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung
2. Bisa digunakan untuk formatif maupun sumatif
3. Berkesinambungan
4. Terintegrasi
5. Dapat digunakan sebagai feedback

Karena penilaian authentik dilakukan selama proses belajar, maka hal-hal yang dapat digunakan sebagai dasar menilai prestasi siswa antara lain:

1. Proyek (kegiatan dan laporannya),
2. PR
3. Kuis
4. Karya siswa
5. Presentasi atau penampilan siswa
6. Demonstrasi
7. Laporan
8. Jurnal
9. Hasil tes tertulis
10. Karya tulis.

Dari uraian di atas dapatlah disimpulkan bahwa dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, kegiatan pembelajarannya difokuskan pada kegiatan siswa belajar bukan pada guru mengajar. Model pembelajaran harus dipilih yang sesuai dan cocok dengan filosofi dalam pendekatan kontekstual. Pada pembelajaran kontekstual penilaian dilakukan secara berkesinambungan, tidak hanya dalam bentuk tes akhir.

1. **PENELITIAN YANG RELEVAN**

Asterina Budiyani (2009) dari hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan keaktifan belajar yang tinggi lebih baik daripada prestasi belajar siswa dengan keaktifan belajar yang sedang maupun rendah, dan prestasi belajar matematika siswa dengan keaktifan belajar yang sedang lebih baik daripada prestasi belajar siswa dengan keaktifan belajar yang rendah. Hal senada diungkapkan oleh Sutrisno (2008) bahwa keaktifan siswa dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dalam penelitiannya yang berjudul “Komparasi Keaktifan, Motivasi dan Hasil Belajar Matematika dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan Tipe Snowball Throwing”.

Wiyarna (2008) dalam penelitiannya dengan judul “Efektifitas Pembelajaran Matematika dengan Strategi MARTIN pada Materi Sistem Persamaan Linear Kelas X” menyimpulkan bahwa besarnya pengaruh ketrampilan berproses siswa terhadap hasil belajar diketahui sebesar 86,9%.

Hasil studi Lewin (1935), dalam Tarmidi (2006), tentang keterkaitan antara iklim kelas dengan tingkah laku yang menyatakan bahwa tingkah laku merupakan akibat dari kaitan antara pribadi orang dengan lingkungan. Dalam Tarmidi (2006) Walberg (1981) juga menyatakan hal yang serupa tentang bagaimana pengaruh lingkungan terhadap belajar siswa dengan suatu model matematika.

Bahkan, dalam Tarmidi (2006), ada beberapa penelitian yang membuktikan bahwa iklim kelas ikut mempengaruhi prestasi belajar siswa. Sijde (1988) melakukan penelitian terhadap 558 siswa kelas 2 sekolah menengah pertama yang belajar Matematika di Belanda dengan menggunakan *Dutch Classroom Climate Questionnaire* (DCCQ). Salah satu indikator iklim kelasnya yaitu ‘pengawasan guru terhadap siswa’ mempunyai korelasi yang signifikan dengan prestasi belajar siswa.

Juliyana Ratna Sari (2013) dalam penelitiannya berjudul “Pengaruh Iklim Kelas Dan Lingkungan Keluarga Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X Jurusan Administrasi Perkantoran Pada Mata Pelajaran Kompetensi Kejuruan Administrasi Perkantoran Di SMK PGRI 2 Salatiga” dan Laela Istiqomah (2009) yang berjudul “Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri Se-Kabupaten Jepara Tahun Ajaran 2008/2009” menyimpulkan bahwa iklim kelas berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar siswa yang pada gilirannya motivasi belajar siswa ini berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Selain itu Heruman (2003) mengatakan dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kontekstual siswa menunjukkan sikap yang positif, senang belajar baik secara kelompok maupun secara perorangan, percaya diri dan tidak putus asa dalam menghadapi masalah. Sedangkan, Rauf (2004) dari hasil penelitiannya tentang penerapan pembelajaran kontekstual pada siswa SLTP menyimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan koneksi matematik siswa SLTP.

Selain hasil penelitian di sekolah-sekolah, terdapat juga hasil penelitian yang berkenaan dengan pendekatan kontekstual yang dilakukan di Perguruan Tinggi. Hasil penelitian yang dilakukan di FKIP Universitas Pasundan menyimpulkan bahwa mahasiswa calon guru yang memperoleh pembelajaran kontekstual mencapai kualitas komunikasi matematik yang lebih baik (mencapai kualifikasi cukup) daripada calon guru yang memperoleh pembelajaran biasa yang hanya mencapai kualifikasi kurang (Darta, 2004).