**SEJARAH MATEMATIKA**

Dalam sejarah waktu semua bangsa yang beradab berdaya upaya terhadap matematika. Pada zaman prasejarah, matematika tidak tercatat seperti halnya pada sejarah seni dan bahasa, dan bahkan sampai pada awal mula kebudayaan hanya dapat diterka dari tingkah laku manusia ‘primitif’ pada hari ini. Apapun sumber asalnya, matematika sampai hari ini terbagi ke dalam dua aliran yaitu bilangan ( aritmetika dan aljabar ) dan bangun ( geometri ). Dalam abad ke-17 keduanya disatukan membentuk sungai analisis matematis yang makin luas.

Perkembangan Matematika

Perkembangan sebelum Renaissance

Dari dua aliran di atas yaitu bilangan dan bangun, kedua-duanya teristimewa mempengaruhi seluruh arah matematika, kemudian muncul berbagai macam aliran lagi, yaitu perhitungan dengan bilangan alam 1, 2, 3, mengintroduksi matematikawan dengan konsep kediskretan. Penemuan bilangan irasional , dalam usaha untuk menghitung luas bidang yang dibatasi oleh kurva-kurva atau oleh garis-garis lurus yang tidak sama ukurannya, dan demikian pula untuk luas permukaan dan volume. Juga dalam pergulatan manusia memberikan perhitungan yang memadai untuk corak, pertumbuhan, dan perubahan yang terus-menerus yang indah, memaksa matematikawan menemukan konsep kekontinuan. Dan muncul lagi konsep terapan, ini menjadi sangat penting sekali dalam sejarah matematika, sebagai sains berawal dari astronomi, dan keteknikan zaman kuno, dan berakhir dengan biologi, psikologi, dan sosiologi di abad-abad modern, ilmu-ilmu ini makin lama makin menjadi eksak.

Mayoritas matematikawan setuju tentang ukuran kenaikan produktivitas bahwa matematika yang diciptakan sejak 1800

Di dunia ini banyak sekali sejarah dalam kehidupan kita. Salah satunya sejarah dan ilmu matematika. Sejarah dalam bidang matematika ini juga meliputi banyak hal, misalnya saja sejarah perkembangan matematika di suatu daerah, sampai dengan penemuan-penemuan dalam bidang matematika oleh para ahli matematikawan dunia. Sejarah matematika ilmu matematika berkembang sesuai dengan zamannya. Sebagai contoh, pada tahun 2000 SM sampai dengan 300 M, telah muncul Ilmu Hitung, Geometri, dan Logika.

Pada 300 M sampai dengan 1400 M telah berkembang teori bilangan, Geometri Analitik, Aljabar, dan Trigonometri. Serta sejarah matematika ilmu sampai abad ke-20 yang melahirkan tentang Logika matematika,Geometri non Euclid, dan lain-lain. Matematika adalah studi besaran, struktur, ruang, relasi, perubahan, dan beraneka topik pola, bentuk, dan entitas.Para matematikawan mencari pola dan dimensi-dimensi kuantitatif lainnya, berkenaan dengan bilangan, ruang, ilmu pengetahuan alam, komputer, abstraksi imajiner, atau entitas-entitas lainnya.

Dalam pandangan formalis, ilmu matematika adalah pemeriksaan aksioma yang menegaskan struktur abstrak menggunakan logika simbolik dan notasi matematika; pandangan lain tergambar dalam filsafat .Para matematikawan merumuskan konjektur dan kebenaran baru melalui deduksi yang menyeluruh dari beberapa aksioma dan definisi yang dipilih dan saling bersesuaian.Terdapat perselisihan tentang apakah objek-objek matematika hadir secara objektif di alam menurut kemurnian logikanya, atau apakah objek-objek itu buatan manusia dan terpisah dari kenyataan.

Seorang matematikawan Benjamin Peirce menyebut ilmu matematika sebagai “ilmu yang menggambarkan simpulan-simpulan yang penting”.Albert Einstein, di pihak lain, menyatakan bahwa “sejauh hukum-hukum matematika merujuk kepada kenyataan, mereka tidaklah pasti; dan sejauh mereka pasti, mereka tidak merujuk kepada kenyataan.”Melalui penggunaan abstraksi dan penalaran logika, ilmu matematika dikembangkan dari pencacahan, penghitungan, pengukuran, dan pengkajian sistematik terhadap bentuk dan gerak objek-objek fisika.

Pengetahuan dan penggunaan matematika dasar selalu menjadi sifat melekat dan bagian utuh dari kehidupan individual dan kelompok.Pemurnian gagasan-gagasan dasar dapat diketahui di dalam naskah-naskah matematika yang bermula di dunia Mesir kuno, Mesopotamia, India, Cina, Yunani, dan Islam.Argumentasi kaku pertama muncul di dalam matematika Yunani, terutama di dalam buku Euclid, Unsur-Unsur. Pengembangan berlanjut di dalam ledakan yang tidak menenteramkan hingga periode Renaisans pada abad ke-16, ketika pembaharuan matematika berinteraksi dengan penemuan ilmiah baru, mengarah pada percepatan penelitian yang menerus hingga saat ini.

Kini, ilmu matematika digunakan di seluruh dunia sebagai alat penting di berbagai bidang, termasuk ilmu pengetahuan alam, rekayasa, medis, dan ilmu pengetahuan sosial seperti ekonomi, dan psikologi.matematika terapan mengilhami dan membuat penggunaan temuan-temuan matematika baru, dan kadang-kadang mengarah pada pengembangan disiplin-disiplin ilmu yang sepenuhnya baru. Matematikawan juga bergulat di dalam matematika murni, atau matematika untuk perkembangan matematika itu sendiri, tanpa adanya penerapan didalam pikiran, meskipun penerapan praktis yang menjadi latar munculnya matematika murni ternyata seringkali ditemukan terkemudian.

Secara umum, semakin kompleks suatu gejala, semakin kompleks pula alat yang melalui berbagai perumusan (model matematikanya) diharapkan mampu untuk mendapatkan atau sekadar mendekati penyelesaian eksak seakurat-akuratnya.Jadi, tingkat kesulitan suatu jenis atau cabang ilmu matematika bukan disebabkan oleh jenis atau cabang matematika itu sendiri, melainkan disebabkan oleh sulit dan kompleksnya gejala yang penyelesaiannya diusahakan dicari atau didekati oleh perumusan (model matematikanya) dengan menggunakan jenis atau cabang matematika tersebut.

Suka atau tidak suka seseorang terhadap matematika, namun tidak dapat dihindari bahwa hidupnya akan senantiasa bertemu dengan matematika, entah itu dalam pembelajaran formal, non formal maupun dalam kehidupan praktis sehari-hari. Matematika merupakan alat bantu kehidupan dan pelayan bagi ilmu-ilmu yang lain, seperti fisika, kimia, biologi, astronomi, teknik, ekonomi, farmasi maupun matematika sendiri.

Mungkin diantara kita banyak yang bertanya bukankah saat ini sudah ada kalkulator dan komputer sehingga matematika sebagai alat bantu kehidupan menjadi berkurang? Memang benar, dengan kehadiran kedua alat tersebut banyak persoalan kehidupan yang awalnya mudah menjadi sulit, dan dapat diselesaikan dalam waktu yang relatif singkat. Namun perlu diketahui bahwa alat-alat tersebut pun juga menggunakan prinsip matematika. Tanpa adanya prinsip-prinsip dan konsep matematika kedua alat tersebut yaitu kalkulator dan komputer tidak mungkin ada. Begitu pentingnya matematika dalam kehidupan maka tidak aneh jika pembelajaran matematika mengalami perkembangan dan disesuaikan dengan kebutuhan zaman. Bagaimanakah perkembangan pembelajaran matematika di dalam negeri

Matematika dalam Abad XX

Matematika merupakan alat praktis dalam memecahkan segala persoalan, dalam keadaan perang matematika juga mengambil peranan banyak. Perkembangan serta penemuan baru timbul pada saat manusia dihadapkan pada banyak masalah setelah perang dunia ke II, ternyata perkembangan matematika maju pesat di bidang operations research, statistika dan matematika ekonomi.

Operations research, pada awalnya dikembangkan oleh pimpinan militer Inggris dalam perang dunia ke II, sebagai strategi dan taktik yang berhubungan dengan pertahanan udara dan darat.Operation research ini dipergunakan dalam usaha mengefesienkan pemakaian peralatan dan ketenagaan dalam perang dunia ke II tersebut. Karena hasilnya sangat mengagumkan, maka team operations research as megembangkan lebih jauh dengan berbagai bidang antara lain penyelesaian masalah logistic, penemuan jaringan penerbangan baru serta pertambangan.

Akhirnya memasuki abad komputer penerapan matematika maju pesat baik dari segi keilmuannya maupun dari segi pemakaiannya di segala bidang

Matematika tradisional

Setelah Indonesia terlepas dari penjajahan kolonial, pemerintah berbenah diri menyusun program pendidikan.Matematika diletakkan sebagai salah satu mata pelajaran wajib. Saat itu pembelajaran matematika lebih ditekankan pada ilmu hitung dan cara berhitung. Urutan-urutan materi seolah-olah telah menjadi konsensus masyarakat.Karena seolah-olah sudah menjadi konsensus maka ketika urutan dirubah sedikit saja protes dan penentangan dari masyarakat begitu kuat.Untuk pertama kali yang diperkenalkan kepada siswa adalah bilangan asli dan membilang, kemudian penjumlahan dengan jumlah kurang dari sepuluh, pengurangan yang selisihnya positif dan lain sebagainya.

Kekhasan lain dari pembelajaran matematika tradisional adalah bahwa pembelajaran lebih menekankan hafalan dari pada pengertian, menekankan bagaimana sesuatu itu dihitung bukan mengapa sesuatu itu dihitungnya demikian, lebih mengutamakan kepada melatih otak bukan kegunaan, bahasa/istilah dan simbol yang digunakan tidak jelas, urutan operasi harus diterima tanpa alasan, dan lain sebagainya

Urutan operasi hitung pada era pembelajaran matematika tradisional adalah kali, bagi, tambah dan kurang, maksudnya bila ada soal dengan menggunakan operasi hitung maka perkalian harus didahulukan dimanapun letaknya baru kemudian pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Urutan operasi ini mulai tahun 1974 sudah tidak dipandang kuat lagi banyak kasus yang dapat digunakan untuk menunjukkan kelemahan urutan tersebut

Pembelajaran Matematika Modern

Pengajaran matematika modern resminya dimulai setelah adanya kurikulum 1975.Model pembelajaran matematika modern ini muncul karena adanya kemajuan teknologi, di Amerika Serikat perasaan adanya kekurangan orang-orang yang mampu menangani sejata, rudal dan roket sangat sedikit, mendorong munculnya pembaharuan pembelajaran matematika.Selain itu penemuan-penemuan teori belajar mengajar oleh J. Piaget, W Brownell, J.P Guilford, J.S Bruner, Z.P Dienes, D.Ausubel, R.M Gagne dan lain-lain semakin memperkuat arus perubahan model pembelajaran matematika.

Tahap-tahap dalam Perkembangan Matematika

Perkembangan matematika dapat ditinjau dari dua segi ialah pertama, dari segi perkembangan matematika dalam kelompok ilmu matematika.Kedua, peranannya dalam ilmu pengetahuan baik eksakta maupun sosial.

Bila dilihat secara ringkas perkembangan matematika dalam kehidupan sosial, sejak dikenalnya sejarah kehidupan peradaban manusia menurut “Brifits dan Hawsen (1974)” dibagi dalam 4 tahap:

Mesir Kuno (Babylonia dan Mesopotania); matematika telah dipergunakan dalam perdagangan, peramalan dalam musim pertanian, teknik pembuatan bangunan air.

Peradaban Yunani Kuno; matematika digunakan sebagai cara berpikir nasional dengan menerapkan langkah-langkah dan definisi tertentu tentang hal-hal yang berhubungan dengan matematika. Pada saat itu kira-kira 300 SM Endid dalam bukunya menyajikan secara sistematis berbagai postulat defenisis dan teorema.

Arab, Cina dan India pada tahun 1000 telah mengembangkan ilmu hitung dalam aljabar bahkan kata aljabar dari bahasa Arab algebria. Pada saat itu telah didapatkan cara perhitungan dengan angka 0 dan cara menggunakan decimal untuk kepraktisan cara aljabar

Zaman renaisme matematikalah modern telah diterapkan antara lain kalkulus dan diferensial. Pada abad 18 terjadi revolusi industri, berkembang ilmu ukur non Emelid oleh Ganes (1777-1855) dan oleh Einstein dikembangkan lebih lanjut dari teori relativitas.