

BAGIAN II
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
JIGSAW DAN HASIL BELAJAR

A. Penegrtian Belajar dan Pembelajaran

Menurut Aunurrahman (2010:35) belajar adalah suatu proses yang dilakukan siswa untuk memperoleh suatu perubahan tingkahlaku sebagai hasil pengalaman dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Perubahan perilaku setelah belajar, yaitu menyangkut perubahan pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), dan yang menyangkut nilai dan sikap (afektif) (Sardiman dkk., 2010:2).

Segala aktivitas kehidupan manusia sehari-hari hampir tidak pernah terlepas dari kegiatan belajar, baik ketika seseorang melaksanakan aktivitas sendiri, maupun dalam suatu kelompok tertentu. Sesungguhnya sebagian besar dalam aktivitas kehidupan sehari-hari kita merupakan kegiatan belajar tidak ada ruang dan waktu serta usia dapat melepaskan dari kegiatan belajar (Aunurrahman, 2010:33).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas disimpulkan, belajar merupakan suatu aktivitas yang berlangsung melalui pengalaman siswa itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya, dimana belajar tidak pernah dibatasi usia, tempat maupun waktu, dengan bertujuan terjadinya perubahan tingkahlaku yang mencakup pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun yang menyakut nilai dan sikap

(afektif). Menurut UU No.20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20, pembelajaran adalah “proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar” Depdiknas (Warsita, 2008:7).

Menurut Miarso (Warsita, 2008:3) ada lima jenis interaksi yang dapat berlangsung dalam proses belajar dan pembelajaran, yaitu: 1. Interaksi antar pendidik dengan peserta didik; 2. Interaksi antar peserta didik dengan peserta didik lainnya; 3. Interaksi peserta didik dengan narasumber yang telah ditentukan; 4. Interaksi peserta didik bersama pendidik dengan sumber belajar yang sengaja dikembangkan; dan 5. Interaksi peserta didik bersama pendidik dengan lingkungan sekitar seperti sosial dan alam. Interaksi di lingkungan belajar diharapkan dapat meningkatkan komunikasi antara pendidik, peserta didik, narasumber, dan sumber belajar, berkenaan dengan penyampaian materi pelajaran, bahan ajar, sumber belajar, bimbingan, diskusi, dan sebagainya.

Kemudian Munir (2010:152) menguraikan bahwa pembelajaran adalah proses pencapaian ilmu pengetahuan secara aktif atau proses perumusan ilmu, bukan proses pengungkapan ilmu semata, siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui proses pembelajaran pribadi yang dilaluinya dalam hal ini peran siswa dituntut aktif, maka harus ditanamkan dalam dirinya rasa percaya diri dan rasa mampu (bisa melakukan sesuatu), berguna (bisa menyumbangkan sesuatu), memiliki (menjadi bagian dari masyarakat dan memiliki hubungan dengan orang

dewasa yang saling menyayangi), dan berdaya (memiliki kendali atas masa depannya sendiri). Sedangkan peran pengajar dalam pembelajaran terutama berbasis TIK, yaitu menyiapkan berbagai keperluan yang akan digunakan seperti materi pelajaran, sumber belajar, media pengajaran, atau alat bantu yang akan digunakan, penyampaian ilmu dengan berbagai metode dan melakukan penilaian hasil belajar.

Berkembangnya TIK membawa pelaksanaan pembelajaran dapat terjadi di banyak tempat dan banyak pihak yang terlibat di dalamnya. Selain itu pembelajaran dapat terjadi di tempat dan waktu yang berbeda sehingga interaksi akan selalu ada, misalnya pengajar berada di sekolah dan siswa di rumah atau siswa tidak dapat hadir ke sekolah tetapi tetap bisa mengikuti pelajaran di rumah, untuk melaksanakan hal tersebut bisa menggunakan bantuan perangkat TIK.

B. Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

1. Defenisi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Dari sisi etimologi Jigsaw berasal dari bahasa ingris yaitu gergaji ukir dan ada juga yang menyebutnya dengan istilah Fuzzle, yaitu sebuah teka teki yang menyusun potongan gambar. Pembelajaran kooperatif model jigsaw ini juga mengambil pola cara bekerja sebuah gergaji (jigsaw), yaitu siswa melakukan sesuatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama.

Model pembelajaran kooperatif model jigsaw adalah sebuah model belajar kooperatif yang menitik beratkan kepada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil, seperti yang diungkapkan Lie (1993: 73), bahwa pembelajaran kooperatif model jigsaw ini merupakan model belajar kooperatif dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri atas empat sampai dengan enam orang secara heterogen dan siswa bekerja sama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri. Dalam model pembelajaran jigsaw ini siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat, dan mengelolah informasi yang didapat dan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari, dan dapat menyampaikan kepada kelompoknya. (Rusman, 2008:203).

2. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Menurut Rusman (2008 : 205) pembelajaran model jigsaw ini dikenal juga dengan kooperatif para ahli. Karena anggota setiap kelompok dihadapkan pada permasalahan yang berbeda. Namun, permasalahan yang dihadapi setiap kelompok sama, kita sebut sebagai team ahli yang bertugas membahas permasalahan yang dihadapi. Selanjutnya, hasil pembahasan itu di bawah kekelompok asal dan

disampaikan pada anggota kelompoknya. Kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Melakukan membaca untuk menggali informasi. Siswa memperoleh topic - topik permasalahan untuk di baca sehingga mendapatkan informasi dari permasalahan tersebut.
2. diskusi kelompok ahli.siswa yang telah mendapatka topik permasalahan yang samabertemu dalam satu kelompokataqu kita sebut dengan kelompok ahli untuk membicarakan topic permasalahan tersebut.
3. Laporan kelompok, kelompok ahli kembali ke kelompok asal dan menjelaskan dari hasil yang didapat dari diskusi tim ahli.
4. Kuis dilakukan mencakup semua topik permasalahan yang dibicarakan tadi.
5. Perhitungan sekor kelompok dan menentukan penghargaan kelompok.

Sedangkan menurut Stepen, Sikes and Snapp (1978) yang dikutip Rusman (2008), mengemukakan langkah-langkah kooperatif model jigsaw sebagai berikut:

1. Siswa dikelompokan sebanyak 1 sampai dengan 5 orang sisiwa.
2. Tiap orang dalam team diberi bagian materi berbeda
3. Tiap orang dalam team diberi bagian materi yang ditugaskan

4. Anggota dari team yang berbeda yang telah mempelajari bagian sub bagian yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab mereka.
5. setelah selesai diskusi sebagai tem ahli tiap anggota kembali kedalam kelompok asli dan bergantian mengajar teman satu tem mereka tentang subbab yang mereka kuasai dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan seksama,
6. Tiap tem ahli mempresentasikan hasil diskusi
7. guru memberi evaluasi
8. penutup

C. Kelebihan dan Kekurang Model Jigsaw

1. Kelebihan Jigsaw

Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan model pembelajaran Jigsaw adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pekerjaan guru dalam mengajar, karena sudah ada kelompok ahli yang bertugas menjelaskan materi kepada rekan-rekannya.
2. Mengembangkan kemampuan siswa mengungkapkan ide atau gagasan dalam memecahkan masalah tanpa takut membuat salah.
3. Dapat meningkatkan kemampuan sosial: mengembangkan rasa harga diri dan hubungan interpersonal yang positif.

4. Siswa lebih aktif dalam berbicara dan berpendapat karena siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan menjelaskan materi pada masing-masing kelompok.
5. Siswa lebih memahami materi yang diberikan karena dipelajari lebih dalam dan sederhana dengan anggota kelompoknya.
6. Siswa lebih menguasai materi karena mampu mengajarkan materi tersebut kepada teman kelompok belajarnya.
7. Siswa diajarkan bagaimana bekerja sama dalam kelompok
8. Materi yang diberikan kepada siswa dapat merata.
9. Dalam proses belajar mengajar siswa saling ketergantungan positif

2. Kekurangan Jigsaw

Menurut Ibrahim dkk (2000) menyatakan bahwa belajar kooperatif dapat mengembangkan tingkah laku kooperatif dan hubungan yang lebih baik antar siswa, dan dapat mengembangkan kemampuan akademis siswa. Siswa lebih banyak belajar dari teman mereka dalam belajar kooperatif dari pada guru. Ratumanan (2002) menyatakan bahwa interaksi yang terjadi dalam bentuk kooperatif dapat memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa.

Adapun kekurangan yang bisa ditemukan didalam pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah sebagai berikut:

1. Siswa yang tidak memiliki rasa percaya diri dalam berdiskusi maka akan sulit dalam menyampaikan materi pada teman.

2. Siswa yang aktif akan lebih mendominasi diskusi, dan cenderung mengontrol jalannya diskusi.
3. Siswa yang memiliki kemampuan membaca dan berpikir rendah akan mengalami kesulitan untuk menjelaskan materi apabila ditunjuk sebagai tenaga ahli.
4. Siswa yang cerdas cenderung merasa bosan.
5. Siswa yang tidak terbiasa berkompetisi akan kesulitan untuk mengikuti proses pembelajaran.
6. Penugasan anggota kelompok untuk menjadi tim ahli sering tidak sesuai antara kemampuan dengan kompetensi yang harus dipelajari.
7. Keadaan kondisi kelas yang ramai, sehingga membuat siswa kurang bisa berkonsentrasi dalam menyampaikan pembelajaran yang dikuasainya.
8. Jika jumlah anggota kelompok kurang akan menimbulkan masalah, misal jika ada anggota yang hanya membonceng dalam menyelesaikan tugas-tugas dan pasif dalam diskusi.
9. Jika tidak didukung dengan kondisi kelas yang mumpuni (luas) metode sulit dijalankan mengingat siswa harus beberapa kali berpindah dan berganti kelompok.
10. Membutuhkan waktu yang lebih lama apalagi bila penataan ruang belum terkondisi dengan baik, sehingga perlu waktu merubah posisi yang dapat juga menimbulkan gaduh serta

butuh waktu dan persiapan yang matang sebelum model pembelajaran ini bisa berjalan dengan baik.

D. Prinsip – Prinsip Pembelajaran Kooperatif

Menurut Anita Lie (2005) ada lima prinsip dalam pembelajaran kooperatif model jigsaw, yaitu sebagai berikut:

1. Prinsip ketergantungan positif (positif Interpendence), yaitu dalam pembelajaran kooperatif, keberhasilan dalam penyelesaian tugas tergantung apada usaha yang dilakukan oleh kelompok tersebut. Keberhasilan kerja kelompok ditentukan oleh kinerja masing-masing anggota kelompok. Oleh karena itu, semua anggota dalam kelompok akan merasa saling ketergantungan.
2. Tanggung jawab perseorangan (individual accountability), yaitu keberhasilan kelompok sangat tergantung dari masing-masing anggota kelompoknya. Oleh karena itu, setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakan dalam kelompok tersebut.
3. Interaksi tatap muka (face to fece promation interaction), yaitu memberikan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka melakukan interaksi dan diskusi untuk saling memberi dan menerima imformasi dari kelompok lain.
4. Partisipasi dan komunikasi (participation communication), yaitu melatih siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.

5. Evaluasi proses kelompok, yaitu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka, agar selanjutnya dapat bekerja sama lebih efektif.

E. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Bloom (dalam Sudijono 2011:49) taksonomi (pengelompokan) tujuan pendidikan harus mengacu kepada tiga jenis *domain* atau ranah yang melekat pada siswa yaitu, ranah proses berfikir (*cognitive domain*), ranah sikap (*affective domain*), dan ranah keterampilan (*psychomotor domain*). Dalam konteks evaluasi hasil belajar *domain* atau ranah tersebut yang dijadikan sasaran dalam evaluasi hasil belajar dan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah pencapaian hasil belajar kognitif siswa.

Menurut Soedijarto (dalam Purwanto 2008:49) hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai siswa dalam rangka mengikuti proses belajar mengajar yang ditetapkan sesuai dengan tujuan pendidikan. Dimana tingkat penguasaan yang dicapai dinilai dalam bentuk skor. Sedangkan menurut Abdurrahman (dalam Jihad dan Abdul, 2008) hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar, siswa dikatakan dapat berhasil dalam belajar apabila berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang menjadi sasaran. Di dalam proses belajar mengajar guru sebagai

pengajar sekaligus pendidik memegang peranan dan tanggung jawab dalam rangka membantu meningkatkan keberhasilan siswa mencapai hasil belajar. Namun hasil belajar juga dipengaruhi dari faktor siswa itu sendiri dan lingkungan.

Gronlund (Purwanto, 2008:20) menjelaskan dilakukannya hasil belajar untuk mengukur merefleksikan tujuan pengajaran. Tujuan pengajaran yang dimaksud adalah menggambarkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa sebagai akibat dari hasil pengajaran yang terlihat dalam bentuk tingkahlaku (*behavior*) yang dapat diamati dan diukur (Purwanto, 2008:45). Pengamatan yang diamati seperti perilaku, sikap, dan keterampilan siswa, sedangkan pengukuran dapat dilakukan melalui tes hasil belajar siswa dalam bentuk soal-soal.

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah ranah proses berfikir (*cognitive domain*) siswa untuk tingkat keberhasilan siswa setelah melalui kegiatan belajar mengajar dalam mencapai materi pelajaran sekolah dalam bentuk skor yang dikonversi menjadi nilai yang diperoleh siswa dari tes yang diberikan dalam menyelesaikan soal format *Multimedia* pada halaman *web*.

2. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua jenis saja, yaitu faktor intern dan ekstern. Kedua faktor tersebut saling mempengaruhi dalam proses belajar individu sehingga menentukan kualitas hasil belajar.

1. Faktor internal

Faktor internal adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam diri individu dan dapat mempengaruhi hasil belajar individu. Di dalam membicarakan faktor intern ini, akan dibahas menjadi tiga faktor, yaitu : faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan.

2. Faktor Jasmaniah

a). Faktor kesehatan

Agar seseorang dapat belajar dengan baik haruslah mengusahakan kesehatan badannya tetap terjamin dengan cara selalu mengindahkan ketentuan-ketentuan tentang bekerja, belajar, istirahat, tidur, makan, olahraga, rekreasi, dan ibadah.

b). Cacat tubuh

Keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar. Siswa yang cacat belajarnya juga terganggu. Jika hal ini terjadi, hendaknya ia belajar pada lembaga pendidikan khusus atau diusahakan alat bantu agar dapat menghindari atau mengurangi pengaruh kecacatannya itu.

2. Faktor Psikologis

Sekurang-kurangnya ada tujuh faktor yang tergolong ke dalam faktor psikologis yang mempengaruhi belajar. Faktor-faktor itu adalah : intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan.

a. Intelegensi

intelegensi adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui/menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat.

b. Perhatian

Perhatian menurut Gazali adalah keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa itupun semata-mata tertuju kepada suatu obyek (benda/hal) atau sekumpulan obyek. Untuk dapat menjamin hasil belajar yang baik, maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya, jika bahan pelajaran tidak menjadi perhatian siswa, maka timbullah kebosanan, sehingga ia tidak lagi suka belajar. Agar siswa dapat belajar dengan baik, usahakanlah bahan pelajaran selalu menarik perhatian dengan cara mengusahakan pelajaran itu sesuai dengan hobi atau bakatnya.

c. Minat

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus menerus yang disertai dengan rasa senang. Jadi berbeda dengan perhatian, karena perhatian sifatnya sementara (tidak dalam waktu yang

lama) dan belum tentu diikuti dengan perasaan senang, sedangkan minat selalu diikuti dengan perasaan senang dan dari situ diperoleh kepuasan.

d. Bakat

Bakat atau *atitute* menurut Hillgard adalah kemampuan untuk belajar. Kemampuan itu baru akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar atau berlatih. Orang yang berbakat mengetik, misalnya akan lebih cepat dapat mengetik dengan lancar dibandingkan dengan orang lain yang kurang/tidak berbakat di bidang itu.

e. Motif

Motif erat sekali hubungannya dengan tujuan yang akan dicapai. Di dalam menentukan tujuan itu dapat disadari atau tidak, akan tetapi untuk mencapai tujuan itu perlu berbuat, sedangkan yang menjadi penyebab berbuat adalah motif itu sendiri sebagai daya penggerak/pendorong.

f. Kematangan

Kematangan adalah suatu tingkat atau fase dalam pertumbuhan seseorang, dimana alat-alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan kecakapan baru. Misalnya anak dengan kakinya sudah siap untuk berjalan, tangan dengan jari-jarinya sudah siap untuk menulis, dengan otaknya sudah siap untuk berpikir abstrak, dan lain-lain. Kematangan belum berarti anak

dapat melaksanakan kegiatan secara terus-menerus, untuk itu diperlukan latihan-latihan dan pelajaran. Dengan kata lain anak yang sudah siap (matang) belum dapat melaksanakan kecakapannya sebelum belajar. Belajarnya akan lebih berhasil jika anak sudah siap (matang). Jadi kemajuan baru untuk memiliki kecakapan itu tergantung dari kematangan dan belajar.

g. Kesiapan

Kesiapan atau *readiness* menurut Jamies Drever adalah kesediaan untuk memberi response atau bereaksi. Kesediaan itu timbul dari dalam diri seseorang dan juga berhubungan dengan kematangan, karena kematangan berarti kesiapan untuk melaksanakan kecakapan. Kesiapan ini perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika siswa belajar dan padanya sudah ada kesiapan, maka hasil belajarnya akan lebih baik.

3. Faktor eksternal

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dapat digolongkan menjadi dua golongan, yaitu faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan non sosial.

1. Lingkungan sosial

Lingkungan sosial sekolah, seperti guru, administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi proses belajar seorang siswa. Hubungan yang harmonis antara ketiganya dapat menjadi

motivasi bagi siswa untuk belajar lebih baik di sekolah. Perilaku yang simpatik dan dapat menjadi teladan seorang guru atau administrasi dapat menjadi pendorong bagi siswa untuk belajar.

Lingkungan sosial masyarakat. Kondisi lingkungan masyarakat tempat tinggal siswa akan mempengaruhi belajar siswa. Lingkungan siswa yang kumuh, banyak pengangguran dan anak terlantar juga dapat mempengaruhi aktivitas belajar siswa, paling tidak siswa kesulitan ketika memerlukan teman belajar, diskusi, atau meminjam alat-alat belajar yang kebetulan yang belum dimilikinya.

Lingkungan sosial keluarga. Lingkungan ini sangat mempengaruhi kegiatan belajar. Ketegangan keluarga, sifat-sifat orangtua, demografi keluarga (letak rumah), pengelolaan keluarga, semuanya dapat memberi dampak terhadap aktivitas belajar siswa. Hubungan antara anggota keluarga, orangtua, anak, kakak, atau adik yang harmonis akan membantu siswa melakukan aktivitas belajar dengan baik.

2. Lingkungan nonsosial.

a. Lingkungan alamiah,

seperti kondisi udara yang segar, tidak panas dan tidak dingin, sinar yang tidak terlalu silau/kuat, atau tidak terlalu lemah/gelap, suasana yang sejuk dan tenang. Lingkungan alamiah tersebut merupakan faktor-faktor yang dapat

mempengaruhi aktivitas belajar siswa. Sebaliknya, bila kondisi lingkungan alam tidak mendukung, proses belajar siswa akan terhambat.

b. Faktor instrumental,

yaitu perangkat belajar yang dapat digolongkan dua macam. Pertama, *hardware*, seperti gedung sekolah, alat-alat belajar, fasilitas belajar, lapangan olahraga, dan lain sebagainya. Kedua, *software*, seperti kurikulum sekolah, peraturan-peraturan sekolah, buku panduan, silabus, dan lain sebagainya.

c. Faktor materi pelajaran (yang diajarkan ke siswa).

Faktor ini hendaknya disesuaikan dengan usia perkembangan siswa, begitu juga dengan metode mengajar guru, disesuaikan dengan kondisi perkembangan siswa. Karena itu, agar guru dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap aktivitas belajar siswa, maka guru harus menguasai materi pelajaran dan berbagai metode mengajar yang dapat diterapkan sesuai dengan kondisi siswa.

F. Perangkat Lunak Pengolah Angka

a. Pengertian

Microsoft Excel merupakan aplikasi pengolahan angka (spread sheet) yang disebut sebagai buku kerja (workbook) elektronik. Workbook ini terdiri atas kolom dan baris. Workbook dalam Microsoft Excel secara default terdiri atas 3 lembar kerja (sheet). Berikut ini beberapa istilah penting yang harus diketahui terlebih dahulu.

- Cell : perpotongan kolom dan baris
- Range : gabungan beberapa sell
- Column : kolom lembar kerja Excel
- Row : baris dari lembar kerja Excel

b. Fitur Baru Ms Excel 2007

Excel 2007 hadir dengan tambahan berbagai fasilitas sehingga lebih sempurna dibandingkan dengan versi sebelumnya. Fitur baru tersebut antara lain adalah desain jendela (interface) Excel, jumlah baris dan kolom lebih banyak, format file baru, penulisan formula lebih mudah. Office themes dan Excel styles, pengurutan dan penyaringan data didesain lebih canggih, tampilan grafik yang variatif, pivot table lebih mudah digunakan dan sebagainya. Perhatikan sebagian ilustrasi berikut ini.

- a. Jumlah kolom yang tersedia di Excel 2007 adalah 16.384 yang dimulai dari kolom A hingga berakhir di kolom XFD, versi sebelumnya hanya 256 kolom.

- b. Baris dalam Excel 2007 sebanyak 1.048.576 yang dimulai dari baris 1 dan berakhir di baris 1.048.576, versi sebelumnya 65.536.
- c. Pada excel 2003, jumlah sel sekitar 16 juta, tapi pada Excel 2007, jumlah sel mencapai 17 miliar.
- d. Memori yang digunakan di dalam komputer, saat ini dapat sampai batas maksimal yang berlaku di Microsoft Windows, sebelumnya hanya 1 Megabyte.
- e. Jumlah warna unik dalam sebuah workbook dapat mencapai 4,3 miliar, sebelumnya hanya 56.
- f. Jumlah kondisi pada fasilitas format kondisional, Excel versi terbaru ini hanya dibatasi oleh kapasitas memori, sebelumnya hanya ada 3 kondisi.
- g. Jumlah level pada fasilitas Sort atau pengurutan data, saat ini sampai 64 level, dibandingkan dengan versi sebelumnya yang hanya 3 level.
- h. Jumlah daftar pada menu drop-down dalam fasilitas filter bisa mencapai 10.000, sebelumnya hanya 1.000.
- i. Maksimal jumlah karakter dalam sebuah formula diperbolehkan sampai 8.000, sebelumnya hanya 1.000 karakter.
- j. Jumlah maksimal argumen pada fungsi, versi terbaru ini membolehkan sampai 255 argumen, sebelumnya hanya 30 argumen.
- k. Maksimal jumlah item yang dihasilkan dari perintah Find, kini mencapai 2 miliar, sebelumnya hanya 64.000.

- l. Jumlah baris yang diperbolehkan di dalam sebuah pivot table, saat ini mencapai 1 juta baris lebih, sebelumnya hanya 64.000.
- m. Jumlah kolom yang tersedia pada versi baru ini adalah 16.000 kolom, sebelumnya hanya 255 kolom.
- n. Jumlah field pada pivot table dapat mencapai 16.000 sebelumnya hanya 255.

G. Fungsi Logika

Dalam pelajaran TIK, Jika Nilai TIK kalian kurang dari 75 maka harus remidi dan jika mendapatkan nilai 75, 76,77 ke atas berarti kalian lulus.

PERINTAH LOGIKA

“JIKA NILAI TIK < 75 MAKA REMIDI”

“JIKA NILAI TIK >= 75 MAKA LULUS”

Dalam Excel perintah logika dikenal dengan fungsi logika IF, yaitu suatu fungsi yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah yang dihadapkan dengan suatu kondisi tertentu. Kondisi tersebut membentuk suatu pernyataan yang baku dan menuntut jawaban "Benar" dan "Salah". Rumusnya,

= IF (Kondisi, "NILAI BENAR", "NILAI SALAH")		
Syarat	Hasil Sesuai Syarat	Hasil Tidak Sesuai Syarat

Gambar 2.1 Rumus If

Perlu diingat tentang operasi logika / operator pembandingan, digunakan sebagai syarat dari kondisi, table 2.1

Table 2.1 Operasi Logika

Operasi Logika	Keterangan
=	Sama dengan
<	Lebih kecil dari
>	Lebih besar dari
<=	Lebih kecil atau sama dengan
>=	Lebih besar atau sama dengan
<>	Tidak sama dengan

Untuk setiap nilai benar dan salah yang diberikan, jika bertipe Karakter, maka harus diapit tanda petik dua (" ") sedangkan yang bertipe Numerik / Angka maka diketikkan biasa saja.

1. If Tunggal

Fungsi logika IF yang hanya memiliki satu kondisi / syarat, sehingga dipastikan memiliki dua hasil yang akan ditampilkan yaitu hasil yang sesuai syarat (kondisi) atau hasil yang tidak sesuai syarat (kondisi) akibat dari satu kondisi / syarat tersebut, sehingga hanya membutuhkan satu IF (Tunggal) Rumus seperti di atas

Contoh :

Dalam pelajaran TIK, Jika Nilai TIK kalian kurang dari 75 maka harus remidi dan jika mendapatkan nilai 75, 76 ke atas berarti kalian lulus.

Table 2.2 Contoh Daftar Nilai

	A	B	C
1	DAFTAR KELULUSAN SISWA		
2	NAMA SISWA	NILAI	KETERANGAN
3	Anang Wibiseno	60	
4	Tina Wulandari	80	
5	Wahyu Triyono	40	
6	Sari Kurnia	64	
7	Nindya Wulandari	95	
8	Arumsari permata	47	
9	Sukardi	72	

Berarti, jika isi sel B3 (nilai) < 75 (kondisi) maka Remidi (Hasil sesuai kondisi) dan jika isi sel B3 (nilai) \geq 75 (selain < 75) maka Lulus (Hasil tidak sesuai kondisi).

Jawab :

Rumus

= IF (B3<75,"REMIDI","LULUS")

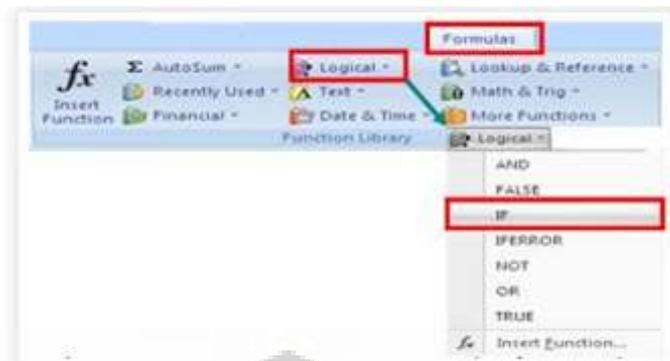
Hasil setelah rumus dimasukkan.

	A	B	C
1	DAFTAR KELULUSAN SISWA		
2	NAMA SISWA	NILAI	KETERANGAN
3	Anang Wibiseno	60	REMIDI
4	Tina Wulandari	80	LULUS
5	Wahyu Triyono	40	REMIDI
6	Sari Kurnia	64	REMIDI
7	Nindya Wulandari	95	LULUS
8	Arumsari permata	47	REMIDI
9	Sukardi	72	REMIDI

Gambar 2.2. Rumus if Tunggal

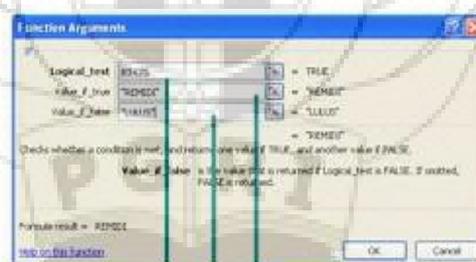
Rumus IF dapat juga dimasukkan melalui menu dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Klik Formulas
2. Klik Logical



Gambar 2.3 Rumus If dalam menu

3. Klik / pilih IF
4. Kotak Function Arguments aktif, isi kondisi (syarat) dan nilai (hasil) yang ditentukan.
5. Klik OK



Logical_test adalah kondisi / syarat

Value_if_true adalah hasil yang ditampilkan jika sesuai kondisi / syarat

Value_if_false adalah hasil yang ditampilkan jika tidak sesuai kondisi / syarat

Gambar 2.4 Function Arguments

2. If Bertingkat

Dalam posting kali ini, saya akan mencoba share dan berbagi ilmu tentang teknik pemakaian fungsi IF bertingkat atau pembacaan dari beberapa Nilai data yang berbeda pada Microsoft Excel. Artinya dari beberapa nilai data yang ada akan dikondisikan dan dipilih sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

Fungsi IF sendiri pada Excel merupakan fungsi dasar yang sering digunakan untuk mengolah suatu nilai data tertentu demi mendapatkan kriteria yang sesuai dengan nilai range atau nilai batas pemilihannya.

Fungsi ini sering disebut juga sebagai fungsi untuk pengambilan keputusan, dimana kita menetapkan rule / aturan dalam menentukan nilai yang berbeda, sehingga nilai tersebut akan dikelompokkan sesuai dengan batasan yang telah ditentukan.

Syntax dasar dari fungsi IF adalah sebagai berikut
=IF (logical_test_value; value_if_true; value_if_false)

1. **Logical_test** bisa berupa nilai atau ekspresi yang dapat dievaluasi ke nilai TRUE (benar) atau FALSE (salah)
2. **Value_if_true** adalah nilai yang dikembalikan/dihasilkan jika logical_test bernilai benar
3. **Value_if_false** adalah nilai yang dikembalikan/dihasilkan jika logical_test bernilai salah

Sedangkan Syntax dari Fungsi IF bertingkat adalah sebagai berikut :

= IF(logical_test_value; value_if_true_1;IF(logical_test_value; value_if_true_2;IF(logical_test_value;value_if_true_n;value_if_false).

Untuk lebih jelasnya sekarang buat tabel seperti yang terdapat pada gambar di bawah ini :

No	Nama	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai Rata-Rata	Nilai Angka
1	Alfin	60	85	70	71,67	B
2	Donal	70	75	60	68,33	
3	Mikey	80	70	50	66,67	
4	Tom	50	60	50	53,33	
5	Jery	90	90	80	86,67	

Formula in cell F3: `=IF(F3>=85;"A";IF(F3>=70;"B";IF(F3>=55;"C";"D")))`

Gambar 2.5 contoh if bertingkat

Setelah Anda selesai membuat tabel Nilai seperti gambar diatas, pada cell F3 buat formula nilai rata-rata dengan rumus $=SUM(C3:E3)/3$, kemudian copy paste pada baris selanjutnya. Perhatikan untuk kolom Nilai Angka, buat formula fungsi IF pada

cell G3 tersebut seperti ini :

=IF(F3>=85;"A";IF(F3>=70;"B";IF(F3>=55;"C";"D")))

Dari formula IF bertingkat tersebut, ditentukan bahwa apabila nilai rata-rata yang terdapat pada Cell F3 bernilai lebih dari 85 maka Nilai Angka(Huruf) pada cell G3 akan bernilai "A", jika nilai ≥ 70 maka nilai angka "B", sedangkan nilai "C" jika nilai rata-rata ≥ 55 dan "D" apabila nilai rata-rata kurang dari 55.

Selanjutnya adalah copy paste pada baris berikutnya pada kolom angka tersebut sehingga akan didapatkan hasil seperti yang terdapat pada gambar berikuini :

No	Nama	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Nilai Rata-Rata	Nilai Angka
1	Alfin	60	85	70	71,67	B
2	Donal	70	75	60	68,33	C
3	Mikey	80	70	50	66,67	C
4	Tom	50	60	50	53,33	D
5	Jery	90	90	80	86,67	A

Gambar 2.6 contoh if bertingkat 2

3. Fungsi If AND, OR

a. AND

Fungsi And digunakan apabila dalam suatu pernyataan atau soal ada keterangan DAN. Kemudian jika dalam soal ada fungsi DAN, maka kondisi tersebut betul apabila kedua-duanya ada.

Rumus : = *DAN(Expresi Logika 1, Expresi logika 2)*

Contoh soal penggabungan Fungsi IF dan Dan :

- Jika Jenis Monitor dan Merk GTC DIGITAL 14 Inc maka harga 1.140.000
- Jika Jenis Tape dan Merk Philips 14 Inc maka Harga 1.215.000
- Jika Selain merk diatas maka harga 800.000

Jawaban

= if (and (A1 = " Monitor " ; B1 = " GTC Digital ") ; 1140000 ; if (and (A1="Tape";B2= " Philips ") ; 1215000 ;800000))

b. OR

Fungsi OR digunakan apabila dalam suatu pernyataan atau soal ada keterangan ATAU. Jika dalam soal ada fungsi OR, maka kondisi tersebut betul apabila salah satu dari kondisi itu ada. Tapi jika tidak ada satu kondisi – kondisi yang diinginkan maka pernyataan dinyatakan salah :

Rumus : = *OR(Expresi Logika 1, Expresi logika 2)*

Contoh soal penggabungan Fungsi IF dan Dan :

- Jika Jenis Monitor atau Merk GTC DIGITAL 14 Inc maka harga 1.140.000
- Jika Jenis Tape atau Merk Philips 14 Inc maka Harga 1.215.000
- Jika Selain merk diatas maka harga 800.000

Jawaban :

```
= if ( or (A1 = " Monitor " ; B1 = "GTC Digital") ;
1140000 ; if (or (A1="Tape"; B2="Philips") ;1215000
;800000))
```

D. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Herlina Hariani Sasti yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Teknik Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Kerjasama Siswa Dalam Pembelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 9 Yogyakarta Kelas X Semester II 2006/2007”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa menggunakan model pembelajaran Kooperatif dengan teknik Jigsaw dapat meningkatkan keaktifan dan kerjasama. Persamaan penelitian terdahulu dengan yang saya teliti adalah terletak pada model yang diterapkan sama-sama melibatkan siswa untuk diskusi saat pembelajaran berlangsung. Perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan sebelumnya untuk

meningkatkan keaktifan, sedangkan peneliti sendiri ingin meningkatkan aktivitas.

2. Penelitian yang relevan telah dilakukan oleh Tatik Riyanti yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Metode Jigsaw Dalam Peningkatan Presetasi Hasil Belajar Akutansi Siswa Kelas XB SMK N I Pedan Klaten Ajaran 2008/2009”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa menggunakan model Kooperatif dengan metode Jigsaw dapat meningkatkan prestasi belajar.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Priyanto, (2007) dalam pembelajaran Kimia pada materi Alkana dan Alkena pada siswa kelas X Madrasah Aliyah Darut Malang dengan tujuan untuk menngetahui: 1) persepsi siswa terhadap *model cooperative learning tipe jigsaw*, dan 2) apakah ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan *model cooperative learning tipe jigsaw* dengan siswa yang belajar menggunakan metode ceramah. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa hasil belajar kelompok kooperatif lebih baik daripada kelompok ceramah dan siswa X Madrasah Aliyah Darut Malang yang memberi persepsi sangat baik terhadap *model cooperative learning tipe jigsaw*
4. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Budiningarti, H., (1998) yang mengembangkan perangkat *model cooperative learning tipe jigsaw* pada pengajaran fisika di SMU menunjukkan, bahwa peningkatan pengetahuan untuk tes hasil belajar produk dan tes hasil belajar psikomotor. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa guru dapat

menerapkan *model cooperative learning tipe jigsaw* dengan baik dan meningkatkan kooperatif siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.

5. Penelitian yang dilakukan Widada W., (1999) mengungkapkan bahwa, dengan pengembangan perangkat pembelajaran yang berorientasi pada *model cooperative learning tipe jigsaw* ternyata 82,35% dari seluruh tujuan pembelajaran yang diajarkan dipelajari oleh siswa pada mata pelajaran matematika tingkat SMU.
6. Lila, M., (2007) melakukan penelitian pada mata pelajaran biologi kelas X SMA Wahid Hasim Malang, dalam materi Animalia dan Ekosistem untuk mengetahui: 1) apakah penerapan *model cooperative learning tipe jigsaw* yang dipadukan dengan problem posing dapat meningkatkan proses dan hasil belajar siswa, 2) sikap siswa kelas X SMA Wahid Hasim Malang terhadap konsep animalia dan ekosistem melalui penerapan *model cooperative learning tipe jigsaw* yang dipadukan dengan problem posing, 3) respon siswa terhadap penerapan *model cooperative learning tipe jigsaw* yang dipadukan dengan problem posing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *model cooperative learning tipe jigsaw* yang dipadukan dengan problem posing dapat: 1) meningkatkan proses pembelajaran, meningkatkan keaktifan siswa dan meningkatkan kooperatif siswa, 2) meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan kognitif siswa, 3) meningkatkan sikap positif siswa terhadap materi, dan meningkatkan respon siswa terhadap materi pembelajaran.