

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dan Umpan balik Penilaian Terhadap Hasil Belajar Matematika

Utu Rahim dan La Samutu

(Lektor Kepala pada Pendidikan Matematika FKIP Universitas Haluoleo dan Guru Matematika pada SMPN 1 Lawa Kabupaten Muna)

Abstrak: Penelitian eksperimen ini menggunakan desain 2x2 faktorial bertujuan mempelajari pengaruh model pembelajaran kooperatif (*STAD*, Konvensional), Umpan Balik Penilaian (kelompok, kelas) terhadap hasil belajar matematika. Hasil analisis berdasarkan Statistik *Uji-F* melalui analisis varian (*ANOVA*) menerima H_0 . Analisis Regresi Non-Hirarkhi Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan Konvensional berdasarkan statistic *Uji-F* dan *Uji-t* mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika.

Kata kunci: Pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan konvensional, umpan balik penilaian.

PENDAHULUAN

Masalah pembelajaran matematika tidak habis-habisnya diperbincangkan di kalangan para pendidik, mulai dari ujian sekolah sampai ujian nasional. Hal ini disebabkan oleh karena matematika itu sendiri merupakan pola tingkah laku manusia yang tersusun menjadi suatu model sebagai prinsip-prinsip belajar diaplikasinya ke dalam matematika. Prinsip belajar ini haruslah dipilih sehingga cocok untuk mempelajari matematika. Matematika yang berkenaan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol itu tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, jelas belajar matematika itu merupakan kagiatan mental yang tinggi (Hudojo: 1988:3).

Pembelajaran melalui metode eksperimen menghasilkan atau mendekati beberapa teori belajar. Thorndike menggunakan stimulus-respons (S-R). Teorinya disebut *Koneksionisme*. Menurut teori ini, belajar pada hewan dan manusia pada dasarnya berlangsung menurut prinsip yang sama. Dasar terjadinya belajar adalah pembentukan asosiasi antara stimulus dan

respon (Hudojo, 1988:10). Keberhasilan belajar siswa tidak terlepas dari peran serta guru serta kemampuan memberikan umpan balik penilaian sebagai bagian dari dorongan dan motivasi agar siswa mau menekuni pelajaran matematika.

Thorndike (1874-1949) dalam eksperimennya yang dilakukan pada tahun 1890-an menggunakan hewan-hewan terutama kucing untuk mengetahui fenomena belajar. Seekor kucing yang lapar ditempatkan dalam sangkar berbentuk kotak berjeruji yang dilengkapi dengan peralatan, seperti pengungkit, grendel pintu dan tali yang menghubungkan pengungkit dengan grendel tersebut. Peralatan ini didesain sedemikian rupa sehingga memungkinkan kucing tersebut memperoleh makanan yang tersedia di depan sangkar tadi. Sebagai kesimpulan bahwa belajar adalah hubungan antara stimulus dan respons. Itulah sebabnya teori koneksionisme juga disebut "*S-R Bond Theory*" dan "*S-R Psychology of Learning*" Selain itu teori ini disebut juga

dengan sebutan *Trial and Error Learning* Syah (2004:93).

Berdasarkan eksperimen tersebut di atas Thorndike berkesimpulan bahwa belajar adalah hubungan antara stimulus dan respons. Berdasarkan eksperimen tersebut akan diperoleh dua hal pokok yaitu: pertama, keadaan kucing yang lapar. Seandainya kucing itu kenyang, sudah tentu tak akan berusaha keras untuk keluar. Bahkan mungkin akan tidur saja dalam kotak yang mengurungnya tersebut, kucing itu tidak akan menampakkan gejala belajar untuk keluar. Sehubungan dengan hal ini hampir dapat dipastikan bahwa motivasi (rasa lapar) merupakan hal yang sangat vital dalam belajar. Kedua tersedianya makanan di depan pintu kotak. Makanan ini merupakan efek positif atau memuaskan yang dicapai oleh respond kemudian menjadi dasar timbulnya hukum belajar yang disebut *law of effect*. Artinya, jika sebuah respon menghasilkan efek yang memuaskan, hubungan antara stimulus dan respon akan semakin kuat. Sebaliknya, semakin tidak memuaskan efek maka yang dicapai respon semakin lemah pula hubungan stimulus dan respon. Kuat lemahnya hubungan stimulus dan respon tidak semata-mata karena kebetulan melainkan banyak faktor yang mempengaruhinya antara lain faktor internal dan eksternal siswa. Faktor internal siswa berkaitan dengan motivasi, intelegensi, minat, bakat, konsep diri, kepercayaan diri dan lain-lain. Sementara faktor eksternal berkaitan erat dengan lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, guru, disiplin yang diterapkan di sekolah, fasilitas belajar di rumah, kurikulum yang berlaku, dan lain-lain.

Belajar sebagaimana dikemukakan di atas dapat diartikan sebagai perbuatan yang tidak

disengaja. Keberhasilan pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan tertentu menjadi harapan semua pihak, khususnya guru matematika. Dalam proses belajar-mengajar melibatkan berbagai macam kegiatan yang harus dilakukan, terutama jika menginginkan hasil yang optimal. Salah satu cara yang dapat dipakai agar mendapatkan hasil optimal seperti yang diinginkan adalah memberikan motivasi dan umpan balik penilaian dalam setiap proses pembelajaran. Hal ini dapat dilaksanakan dengan memilih salah satu model pembelajaran yang tepat, karena pemilihan model pembelajaran yang tepat pada hakikatnya merupakan salah satu upaya dalam mengoptimalkan hasil belajar siswa.

Sudjana (1996:39) menyatakan bahwa hasil belajar yang baik haruslah bersifat menyeluruh, artinya bukan sekedar penguasaan pengetahuan semata-mata tetapi juga nampak dalam perubahan sikap dan tingkah laku secara terpadu. Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari dalam diri siswa itu dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Faktor yang datang dari diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Dalam hal ini, proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu. Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, maka peran guru matematika agar senantiasa meningkatkan

keampilan dan kualitas intelektual didalam kegiatan pembelajaran, bahkan guru pelajaran matematika perlu tampil disetiap kesempatan baik sebagai pendidik, pengajar, pelatih, inovator, fasilitator maupun sebagai dinamisator dengan cara menerapkan model pembelajaran matematika yang variatif.

Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran. Sedangkan Hamalik mengemukakan bahwa hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan sebagai ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi.

Suyitno menyatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien. Pengembangan model pembelajaran dimaksudkan untuk menciptakan suasana proses belajar mengajar yang menyenangkan

dan dapat meningkatkan keaktifan siswa, sehingga berimplikasi pada peningkatan hasil belajar Suyitno (2006:1).

Lebih lanjut mengatakan bahwa, suatu kegiatan pembelajaran di kelas disebut model pembelajaran jika: (1) ada kajian ilmiah dari penemunya, (2) ada tujuannya, (3) ada tingkah laku yang spesifik, (4) ada kondisi spesifik yang diperlukan agar tindakan/kegiatan pembelajaran tersebut dapat berlangsung secara efektif. Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan proses belajar mengajar Soekamto (2001:19)

Salah satu model pembelajaran yang dikembangkan adalah model pembelajaran kooperatif yang berusaha menelaah proses belajar siswa dengan guru yang selama ini berpusat pada guru. Oleh karena itu, pembelajaran kooperatif ini dianggap sebagai suatu model alternatif yang mampu memberikan dampak positif bagi perkembangan siswa, baik dari aspek intelektual maupun emosional, kaitannya dengan hubungan sosial siswa. Menurut Slavin dalam Saputra, hakikat pembelajaran kooperatif adalah berkembangnya sikap kerjasama antara siswa yang satu dengan siswa lainnya Saputra (2005:48-49). Selain itu, kegiatan belajar akan lebih baik, jika siswa mempunyai minat belajar yang tinggi. Minat belajar perlu mendapat perhatian yang khusus, karena minat merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan proses belajar.

Umpan balik penilaian merupakan pemberian informasi yang diperoleh dari tes atau alat ukur lainnya kepada siswa untuk memperbaiki atau meningkatkan pencapaian/hasil belajarnya. Umpan balik

hanya dapat berfungsi memperbaiki hasil belajar siswa dalam kondisi tertentu saja. Kondisi atau keadaan siswa maupun situasi pengajaran menentukan keberhasilan usaha pemberian umpan balik terhadap belajar siswa Selvirius (1991:149). Umpan balik merupakan metode atau cara guru dalam memberikan respon terhadap siswa baik lisan maupun tulisan. Dengan catatan-catatan yang menyenangkan, membangkitkan semangat, memberi dorongan agar siswa terdorong untuk belajar matematika (Maonde, 2009:42).

Lanjut disebutkan tiga orang siswa sebagai contoh namanya: Dodi, Mawar dan Nina dalam memberikan pekerjaan rumah, (i) Dodi semua pekerjaan rumahnya benar. Catatan guru sebagai umpan balik penilaian yang ditulis dalam buku pekerjaan rumah siswa adalah sebagai berikut. "Dodi memang kamu sangat berbakat pada mata pelajaran matematika, olehnya itu pertahankan dan tingkatkan lagi mudah-mudahan kamu menjadi yang terbaik di kelas ini, (ii) Mawar siswa yang pekerjaan rumahnya hanya sebahagian saja yang benar diberikan catatan sebagai umpan balik penilaian yang ditulis pada buku pekerjaan Mawar sebagai berikut: Mawar saya perhatikan selama ini kamu mempunyai

potensi yang cukup baik dalam pembelajaran matematika setelah memperhatikan prestasi kamu selama ini, tatpi kali ini ... tidak apa-apa. Saya berharap tugas kali berikutnya Mawar harus benar semua, (iii) Untuk siswa yang bernama Nina semua pekerjaan rumahnya tidak satu nomor soalpun yang benar. Tetapi catatan yang diberikan oleh guru sebagai umpan balik penilaian adalah: Ni ... saya tidak percaya pekerjaan kamu kali ini semua salah, Bapak berharap coba belajar lagi dengan baik, kalau semua itu diulang-ulang pasti bisa mengerti!. Belajar ya ... Ni.

Umpan balik penilaian akan berfungsi memperbaiki proses belajar siswa, manakala setiap pelaksanaan evaluasi tes atau apapun namanya, tidak secara langsung melibatkan siswa. Umpan balik penilaian tidak akan berfungsi dengan baik, jika siswa dalam mengerjakan tes, atau tugas yang diberikan

Suryabrata (1989:66), mengungkapkan, unsur yang tak kalah pentingnya adalah perasaan dari siswa terhadap pelajaran yang diajarkan oleh pendidiknya. Perasaan didefinisikan sebagai gejala psikhis yang bersifat subjektif yang umumnya berhubungan dengan gejala-gejala mengenal dan dialami atau tidak dalam berbagai taraf.

METODE

Penelitian eksperimen ini menggunakan desain 2x2 faktorial dilaksanakan di SMP Negeri 1 Lawa Kabupaten Muna, pada semester genap tahun ajaran 2010/2011 yang terdiri dari 5 kelas paralel dengan jumlah siswa kurang lebih 150 orang sebagai populasi. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling* yaitu (i) random berdasarkan kelas yaitu dari 5 kelas

diperoleh empat kelas, kemudian dari empat kelas diperoleh 2 kelas perlakuan dan 2 sebagai kelas kontrol, dan (ii) random individu setiap kelas, diperoleh 30 orang siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan 30 orang siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Demikian juga 30 orang siswa yang diberi umpan balik penilaian kelompok dan 30 orang siswa diberi

umpan balik penilaian kelas. Desain digambarkan pada Tabel 1 sebagai berikut.
pelaksanaan perlakuan sebagaimana

Tabel 1
Desain Eksperimen Hasil Belajar Matematika (Y) Menurut Faktor A dan B
Pada SMPN 1 Lawa Kabupaten Muna

A	B		Σ
	B = 1	B = 2	
A = 1	Y11	Y12	Y1•
A = 2	Y21	Y22	Y2•
Σ	Y•1	Y•2	Y••

di mana:

A=1 adalah kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran tipe STAD.

A=2 adalah kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran tipe konvensional.

B=1 adalah kelompok siswa yang diberi umpan balik penilaian kelompok.

B=2 adalah kelompok siswa yang diberi umpan balik penilaian kelas.

Y11 adalah rerata skor hasil belajar matematika untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (A=1) dan umpan balik penilaian kelompok (B=1).

Y12 adalah rerata skor hasil belajar matematika untuk siswa kelompok yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (A=1) dan pemberian umpan balik penilaian kelas (B=2).

Y21 adalah rerata skor hasil belajar matematika untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional (A=2) dan pemberian umpan balik penilaian kelompok (B=1).

Y22 adalah rerata skor hasil belajar matematika untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional (A=2) dan pemberian umpan balik penilaian kelas

(B=2). Model pembelajaran kooperatif, A =1 adalah kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD; A = 2 adalah kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional; B = Umpan balik penilaian di mana; B =1 adalah kelompok siswa yang diberi umpan balik penilaian kelompok; B=2 adalah kelompok siswa yang diberi umpan balik penilaian kelas.

Tabel 1 di atas menggambarkan cara penempatan perlakuan antara faktor A dan faktor B terhadap posisi skor hasil belajar menurut sel (faktor) berdasarkan perlakuan model pembelajaran dan umpan balik penilaian dengan masing-masing sel berjumlah 15 orang siswa sebagai sampel penelitian. Sehingga semua sampel berjumlah 60 orang sebagai unit analisis.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas yaitu: (i) model pembelajaran kooperatif (STAD dan Konvensional) dan (ii) umpan balik penilaian (kelompok dan kelas), (iii) variabel terikat yaitu hasil belajar matematika (Y).

Penelitian ini menggunakan cara *Randomized Posttest Control Group Design*, sebagaimana dijelaskan pada bagan berikut.

R E T O1
R K • O2

di mana: R=random; E=eksperimen; K = kontrol; T=true eksperimen; • = tanpa perlakuan, O = observasi, yang terdiri dari O1= observasi (*post-test*) pada kelompok eksperimen; , O2=observasi (*post-test*) pada kelompok kontrol.

Penelitian eksperimen ini menggunakan dua teknik analisis data yaitu (1) Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mendeskripsikan karakteristik semua variabel yang diperhatikan melalui skor rata-rata dari masing-masing kelompok (sel) yang dibentuk oleh model pembelajaran kooperatif dan umpan balik penilaian dan (2) Analisis inferensial dipakai untuk menguji hipotesis perbedaan pengaruh hasil belajar matematika melalui perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pembelajaran

konvensional. Juga diperhatikan perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang diberi umpan balik penilaian. Analisis untuk menguji hipotesis antara semua variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan analisis varian melalui program siap pakai SPSS/PC versi 13.0. Teknik analisis yang dipakai dalam penelitian ini adalah analisis varian dengan model persamaan sebagai berikut:

$$(1) Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + \epsilon_{ijk};$$

$$(2) Y_{ijk} = \mu + (AB)_{ij} + \epsilon_{ijk};$$

$$(3) Y_{ijk} = \mu + A_i + \epsilon_{ijk};$$

$$(4) Y_{ijk} = \mu + B_j + \epsilon_{ijk} \dots$$

(Agung, 2006: 96-113)

dan Gaspersz, (1995: 529)

di mana: Y_{ijk} = rerata hasil belajar matematika, A_i = model pembelajaran kooperatif dengan $A=1$ model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan $A=2$ model pembelajaran konvensional, B_j = umpan balik penilaian dengan $B=1$ umpan balik penilaian kelompok dan $B=2$ umpan balik penilaian kelas.

HASIL

Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan berdasarkan hasil analisis varian antara semua variabel bebas yang diperhatikan terhadap variabel terikat berdasarkan empat model di atas dijabarkan sebagai berikut: **Pertama:** Hipotesis dengan pernyataan rerata hasil belajar matematika untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan umpan balik penilaian termasuk interaksinya secara bersama-sama mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan.

Berdasarkan hasil analisis dalam Tabel 2 dengan menerapkan model (1) di atas dan dengan desain $A B A*B$, di mana hasil yang diperoleh pada baris *corrected model* kolom 5 nilai Statistik Uji-F diperoleh nilai $F_{hit} = 1,857 < F_{tab(0,05);3;56} = 2,76$ atau nilai-p = $0,147 > \alpha = 0,05$ yang menunjukkan bahwa H_0 diterima, dengan diterimanya H_0 dapat diambil kesimpulan bahwa semua variabel bebas yang diperhatikan secara bersama-sama termasuk interaksinya tidak mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan.

Tabel 2

Hasil Analisis Varian Hasil Belajar Matematika Menurut Faktor A dan B

Termasuk Interkasi A*B

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	819.333(a)	3	273.111	1.857	.147
Intercept	207917.067	1	207917.067	1413.784	.000
A	707.267	1	707.267	4.809	.032
B	106.667	1	106.667	.725	.398
A * B	5.400	1	5.400	.037	.849
Error	8235.600	56	147.064		
Total	216972.000	60			
Corrected Total	9054.933	59			

Sumber : Data primer diolah dengan SPSS/PC Ver.13.0

Analisis berikutnya adalah menguji hipotesis secara terpisah antara semua variabel antara faktor ineterkasi A*B, faktor A dan faktor B dengan pernyataan hipotesis sebagai berikut: **Kedua:** Hipo-tesis dengan pernyataan rerata hasil belajar matematika untuk siswa yang dikenai perlakuan menurut tingkat faktor A dan B mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hasil analisis dalam Tabel 3 berikut dengan menerapkan model (2) yaitu dengan model: $Y_{ijk} = \mu + (AB)_{ij} + \epsilon_{ijk}$; di

atas dan dengan desain A*B pada baris A*B kolom 5 diperoleh nilai $F_{hit} = 1,857 < F_{tab(0,05;1;56)} = 4,00$ atau dengan nilai-p (sig-F) = 0,147 > $\alpha = 0,05$ yang berarti bahwa H_0 diterima. Dengan diterimnya H_0 dapat diambil kesimpulan bahwa rerata hasil belajar matematika untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan umpan balik penilaian tidak mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan.

Tabel 3
Analisis Varian Hasil Belajar Matematika Menurut Interaksi Faktor A*B

Dependent Variable: Y Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	819.333(a)	3	273.111	1.857	.147
Intercept	207917.067	1	207917.067	1413.784	.000
A * B	819.333	3	273.111	1.857	.147
Error	8235.600	56	147.064		
Total	216972.000	60			
Corrected Total	9054.933	59			

Sumber : Data primer diolah dengan SPSS/PC Ver.13.0

Analisis berikutnya adalah menguji hipotesis berkaitan dengan faktor A yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD

dan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika dengan hipotesis ketiga. **Ketiga:** Hipotesis dimaksud

dengan pernyataan rerata hasil belajar matematika untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan.

Berdasarkan hasil analisis dalam Tabel 4 dengan menggunakan Statistik Uji-F pada baris A diperoleh nilai Statistik Uji-F dengan

$F_o = 4,914 < F_{\text{tab}(0,05;1;58)} = 4,00$ sehingga H_o ditolak. Dengan ditolaknya H_o dapat diambil kesimpulan bahwa rerata hasil belajar matematika untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan.

Tabel 4
Analisis Varian Hasil Belajar Matematika (Y) Menurut Tingkat Faktor A

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	707.267(a)	1	707.267	4.914	.031
Intercept	207917.067	1	207917.067	1444.618	.000
A	707.267	1	707.267	4.914	.031
Error	8347.667	58	143.925		
Total	216972.000	60			
Corrected Total	9054.933	59			

Sumber : Data primer diolah dengan SPSS/PC Ver.13.0

Keempat: Hasil analisis dalam Tabel 5, untuk siswa yang diberi umpan balik penilaian kelompok (B=1) dan umpan balik penilaian kelas (B=2) dengan pernyataan hipotesis sebagai berikut: rerata hasil belajar matematika untuk siswa yang diberi umpan balik penilaian kelompok dibandingkan dengan umpan balik penilaian kelas mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hasil analisis dalam Tabel 5 baris B atau baris

corrected model dengan nilai Statistik Uji-F nilai $F_o = 0,691 < F_{\text{tab}(0,05;1;58)} = 4,00$ sehingga hasil analisis hipotesis menerima H_o . Dengan diterimanya H_o dapat diambil kesimpulan bahwa rerata hasil belajar matematika untuk siswa yang diberi umpan balik penilaian kelompok dibandingkan dengan umpan balik penilaian kelas tidak mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan.

Tabel. 5
 Analisis Varian Hasil Belajar Matematika Menurut Tingkat Faktor B

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	106.667(a)	1	106.667	.691	.409
Intercept	207917.067	1	207917.067	1347.657	.000
B	106.667	1	106.667	.691	.409
Error	8948.267	58	154.280		
Total	216972.000	60			
Corrected Total	9054.933	59			

Sumber : Data primer diolah dengan SPSS/PC Ver.13.0

PEMBAHASAN

Pembahasan pengaruh model pembelajaran kooperatif dan umpan balik penilaian termasuk interaksinya terhadap hasil belajar matematika.

Hipotesis-1 dengan pernyataan rerata hasil belajar matematika untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan umpan balik penilaian termasuk interaksinya secara bersama-sama mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa hipotesis nol diterima. Diterima-nya hipotesis nol menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif dan umpan balik penilaian termasuk interaksinya secara bersama-sama tidak mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan. Model pembelajaran kooperatif dan umpan balik penilaian termasuk interaksinya secara bersama belum sepenuhnya mempengaruhi hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika. Hal ini disebabkan beberapa faktor antara: (i) siswa di sekolah yang bersangkutan belum terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif khususnya tipe *STAD* demikian pula terhadap umpan balik penilaian baik umpan balik dalam

kelompok maupun umpan balik yang dilakukan dalam kelas, (ii) model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana jika dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif lainnya seperti *Jigsaw*, *NHT*, *TSTS* dan lain-lain, (iii) matematika yang berkenaan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, jelas belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang tinggi. Misalnya mempelajari konsep B yang mendasari konsep A. Tanpa memahami konsep A, tidak mungkin siswa memahami konsep B. Ini berarti mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan serta mendasarkan kepada pengalaman belajar yang lalu (Hudojo, 1988:3).

Selanjutnya disebutkan bahwa struktur matematika dasar, menurut Bourbaki adalah topologikal yang menurut sejarah perkembangan matematika dan yang dipelajari di sekolah adalah geometri Euclid. Menurut psikologi anak-anak lebih mudah memahami gambar-gambar topologis lebih dulu dari pada gambar-gambar Euclid. Misalnya: di dalam

mempelajari operasi hitung dengan semesta pembicaraan bilangan real urutan operasi adalah **tambah (+), kurang (-), kali (X) dan bagi (:)**. Namun dalam psikologi kognitif yang direkomendasikan adalah tambah (+), kali (X), kurang (-), dan bagi (:). Jika ditinjau dari psikologi operasi **kali (X)** akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik setelah memahami operasi tambah, yang kemudian langsung dipergunakan untuk mendapatkan konsep operasi **kali (X)**. Dengan demikian nampak bahwa hirarki belajar (psikologi) tidaklah selalu seiring dan sejalan dengan matematika. Dalam menghadapi situasi demikian pengajar matematika harus menentukan pilihan.

Pembahasan berikutnya berkaitan dengan faktor interaksi model pembelajaran kooperatif dan umpan balik penilaian (A*B) terhadap hasil belajar matematika. **Hipotesis-2** berkaitan dengan ini dengan pernyataan: rerata hasil belajar matematika untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan umpan balik penilaian dan kombinasi lainnya mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan.

Walaupun hasil analisis secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan namun hal ini merupakan temuan bahwa kombinasi perlakuan seperti ini tidak mempunyai perbedaan. Namun berdasarkan substansi bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan umpan balik penilaian kelompok kecenderungannya akan mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan.

Hipotesis-3 berkaitan dengan faktor utama A dengan pernyataan: rerata hasil belajar matematika untuk siswa yang diajar

dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Temuan dalam penelitian ini jika dibandingkan dengan temuan penelitian sebelumnya cenderung selaras. Dan hanya sedikit penelitian yang bertentangan dengan temuan ini. Temuan ini merupakan tambahan pengetahuan berkaitan dengan model-model pembelajaran kooperatif yang telah dilaksanakan sebelumnya khususnya melalui penelitian eksperimen.

Umpan balik penilaian sebagai faktor utama dalam penelitian ini dengan **Hipotesis-4** yang pernyataannya sebagai berikut: rerata hasil belajar matematika untuk siswa yang diberi umpan balik kelompok dibandingkan dengan siswa yang diberi umpan balik penilaian kelas mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa hipotesis nol diterima. Dengan diterima hipotesis nol berarti umpan balik tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Umpan balik tidak mempermudah belajar siswa jika: (i) siswa sudah mengetahui jawaban yang benar ebelum memberikan jawaban atas soal tersebut (misalnya nyontek jawaban yang benar dari temannya tanpa mengolah soal itu dalam pikirannya sendiri), dan (ii) bahan yang hendak dipelajari terlalu sukar dimengerti oleh siswa sehingga siswa umumnya menebak jawaban soal-soal yang diberikan (Silverius: 1991:149).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika, baik dalam analisis

secara bersama-sama maupun secara terpisah. Faktor utama lainnya yaitu umpan balik penilaian termasuk interaksinya tidak mempunyai perbedaan yang signifikan.

Saran

Bagi guru matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) diharapkan dapat mencoba menerapkan model-model pembelajaran kooperatif antara lain *STAD* dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Dalam melaksanakan proses pembelajaran, sebaiknya guru mendorong melalui umpan

balik penilaian baik umpan balik penilaian kelompok kecil maupun umpan balik dalam kelompok besar seperti dalam memberikan pada setiap selesai memeriksa pekerjaan rumah siswa. Umpan balik merupakan salah cara dari banyak untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

DAFTAR RUJUKAN

- Agung I Gusti Ngurah. 2006. *Statistika Penerapan Model Rerata-Sel Multivariat dan Model Ekonomi dengan SPSS*. (Jakarta: Yayasan SAD SATRIA BHAKTI).
- Gagne. Robert M. 1975. *Essentials of Learning for Instruction. Expanded Edition*. (USA: The Dryden Press Florida State University).
- Gaspersz. Vincent. 1995. *Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan*. (Bandung: Tarsito)
- Hudojo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. (Jakarta: Dirjen Dikti Departemen Pendidikan dan Kebudayaan)
- Sudjana, Nana. 1996. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. (Bandung: Rosdakarya).
- Maonde, Faad. 2009. *Aplikasi Penelitian Eksperimen Dalam Bidang Pendidikan dan Sosial*. (Kendari: PMAT JPMIPA FKIP Universitas Haluoleo).
- Syah, Muhibbin. 2004. *Psikologi Belajar*. (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada).
- Selverius, Suke. 1991. *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik Penilaian*. (Jakarta: Grasindo)
- Soetopo. Hendyat. 2005. *Pendidikan & Pembelajaran Teori, Permasalahan dan Praktek*. (Malang: UMM Press).
- Suryabrata, Sumadi. 2004. *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada)
- Sudjana. 2002. *Disain dan Analisis Eksperimen*. (Bandung: Tarsito).
- Saputra, Yudha. 2005. *Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Keterampilan Anak TK*. (Jakarta: Depdiknas).

- Soekamto, Toeti. 2001. *Model-Model Pembelajaran*. (Jakarta: Depdiknas).
- Suyitno, Amin. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Penyusunan Skripsi (Petunjuk Praktis)*. (Semarang: UNNES).
- Soekamto, Toeti. 2001. *Model-Model Pembelajaran*. (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan).