

**PENGARUH KEAKTIFAN SISWA DALAM EKSTRAKURIKULER SEKOLAH TERHADAP
PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA**
**THE EFFECT OF STUDENT EFFECTIVENESS OF SCHOOL EKSTRACURRICULER PROGRAM
TOWARD REASONING AND COMMUNICATION MATHEMATIC**

AMINULLAH

Fakultas Teknik Univ. Mahasaraswati Mataram

e-mail : aminullahmtk@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler sekolah terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII yang mengikuti ekstrakurikuler MIPA sejumlah 16 siswa di SMPN 1 Sikur. instrumen yang digunakan yaitu angket dan tes berbentuk uraian. Data angket dan tes hasil siswa diuji asumsi regresinya mencakup normalitas, linearitas dan homoskedastisitas. Sedangkan uji hipotesis yang digunakan yaitu regresi linear sederhana dan regresi linear berganda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler tergolong kriteria cukup aktif, dengan nilai rata-rata 2,8275 dan kemampuan penalaran dan komunikasi matematika siswa tergolong baik dengan rata-rata 72,5. Hasil uji asumsi regresi yaitu data berdistribusi normal, linear dan homogen. Selanjutnya hasil uji hipotesis dilihat secara umum menggunakan regresi linear sederhana menunjukkan ada pengaruh keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler sekolah terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa sebesar 90,7% dengan harga F hitung ($137,329 \geq F$ tabel (4,60) dengan angka signifikansi $0,000 \leq 0,05$ dengan persamaan $\hat{Y} = -7,258 + 1,128 X + \epsilon$. Sedangkan hasil uji hipotesis dilihat secara parsial pada indikator keaktifan dalam ekstrakurikuler menggunakan regresi linear berganda, didapatkan pengaruh keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler sekolah sebesar 97% terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa, dengan harga F hitung ($63,871 \geq F$ tabel (3,33) dengan angka signifikansi $0,000 \leq 0,05$ dengan persamaan regresi yaitu

$$\hat{Y} = -14,864 + 25,856 X_A + 0,463 X_B + 1,567 X_C + 1,735 X_D + 7,124 X_E + \epsilon.$$

Kedua persamaan tersebut menunjukkan ada pengaruh positif mengenai keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler MIPA terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa.

Kata kunci : Keaktifan dalam ekstrakurikuler, penalaran dan komunikasi matematika siswa

ABSTRACT

This research aimed to know whether there is or not the effect of student affectiveness of school extracurricular program toward reasoning and communication mathematic. The kind of this reserch used experimental research. The population of this research is all students of the eight year students of SMP Negeri 1 Sikur that consist of 16 students. The technique of taking samples used cluster random sampling. The instrument of this research used questionnaire and test. The technique of data analysis used regression test in which consist of normality, linear homogeneity test. This research to test the hypothesis used regression test and double linear regression.

The research to indicate that, the mean score of students' reasoning was 2.8275 with active category and the mean score of students' communication was 72.5 with active category. The result of tested hyphotesis showed normal and homogeny. There is the effect of student effectiveness of school extracuriclar program toward reasoning and communication mathematic with score 90.7%. it semed that F-test was $137.329 \geq F$ -table was 4.60 with significant number $0.000 < 0,05$ and with equality $Y = -7.258 + 1.128X + E$. Wheres the tested hypothesis seemed partial in active indication in extracurricular with using doble linear regression, there is the effect of student effectiveness of shool extracurricular program toward communication mathematic with 97%. It seemed that F-tset was $63.871 \geq F$ -table was 3.33 with significant number $0.000 < 0,05$ with $Y = -14.864 + 25.856X_A + 0.463X_B + 1.567X_C + 1,735X_D + 7.124X_E + E$. It meant there is the effect of student effectiveness of school extracurricular program toward reasoning and communication mathematic.

Key Word: Effectiveness of School Extracurricular Program, Reasoning and Communication Mathematic.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui matematika siswa dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta mampu bekerja sama. Kemampuan tersebut diperlukan supaya siswa dapat mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam KTSP tahun 2006 yaitu :

1. **Memahami konsep** matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. **Menggunakan penalaran** pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. **Memecahkan masalah** yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. **Mengkomunikasikan** gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. **Refresentasi**, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas salah satu keterampilan matematika (*doing math*) yang harus dicapai oleh siswa adalah penalaran (*reasoning*). Penalaran ini sangat dekat dengan karakteristik matematika. Russeffendi (2001) menyatakan bahwa untuk menumbuhkan berfikir logis siswa tidak sulit, sebab penalaran itu sesuai dengan hakikat matematika itu sendiri. Jadi dalam mempelajari matematika mutlak diperlukan kemampuan bernalar. Menurut *Encyclopedia Britanica* (Helmiwanida, 2012: 3) penalaran adalah "*a mental process and the name of philosophical concept aspects which are treated under thought processes type of*". Maksudnya adalah suatu proses mental dan suatu konsep pada cabang filsafat yang menyadarkan diri pada proses berfikir.

Kemampuan lain yang harus dicapai oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kesanggupan/kecakapan seorang siswa untuk dapat menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikan apa yang ada dalam soal matematika " Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas, 2006).

Pendidikan formal yang mengacu pada kurikulum pada kenyataannya masih belum lengkap dalam membina keterampilan siswa, khususnya siswa SMP Negeri 1 Sikur, sehingga sekolah membentuk program diluar program yang tertulis dalam kurikulum yang dikenal dengan ekstrakurikuler. Ketidak lengkapan yang dikemukakan diatas misalnya pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Sikur dalam satu minggu hanya 5 jam pelajaran. Sesuai yang dikatakan guru mata pelajaran matematika di SMPN 1 Sikur, dengan waktu yang hanya 5 jam tidak dapat memaksimalkan pemberian materi dan latihan sesuai dengan jumlah materi pada pelajaran matematika. Melihat keadaan tersebut, SMP Negeri 1 Sikur membuat ekstrakurikuler yang memberikan pemahaman dan materi pada siswa, khususnya pada pada pelajaran matematika dan IPA yaitu ekstrakurikuler MIPA. Kegiatan ekstrakurikuler tersebut merupakan pelengkap dari kurikulum, yang dalam pelaksanaannya setiap siswa diberi kebebasan untuk memilih kegiatan sesuai dengan minat dan bakatnya.

Lembaga pendidikan dan pendidik mengharapkan semua siswa memperoleh nilai yang maksimal yaitu minimal melebihi KKM yang ditetapkan sekolah. Jika dilihat dari nilai MID siswa yang ikut ekstrakurikuler ternyata lebih bagus dibandingkan dengan siswa. Untuk memperoleh nilai matematika yang baik, tentunya harus bisa menjawab soal matematika yang diberikan. Sedangkan untuk bisa menguasai matematika sesuai yang tercantum dalam KTSP tahun 2006 (Depdiknas, 2006), bahwa siswa harus memiliki kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi matematis, pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah.

Penalaran dan komunikasi matematika siswa akan bisa terwujud atau dimiliki oleh seorang siswa, jika memiliki mental dan komunikasi yang bagus serta pola berpikir yang terstruktur. Kemampuan penalaran dan komunikasi matematika hanya bisa didapatkan oleh siswa jika siswa sendiri belajar, mencari dan berlatih untuk meningkatkan kemampuan tersebut. Menurut peneliti, kedua kemampuan diatas dapat diperoleh melalui kegiatan ekstrakurikuler sekolah. Hal ini berlandaskan pada tujuan kegiatan ekstrakurikuler yang dikemukakan oleh Suryobroto (2010), yaitu untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor, dan dapat mengetahui, mengenal serta membedakan antara hubungan satu pelajaran dengan pelajaran lainnya.

Berdasarkan teori, penemuan dan hasil observasi awal pada pernyataan–pernyataan diatas, maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Keaktifan Siswa dalam Ekstrakurikuler Sekolah terhadap Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sikur “.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian eksperimen kuasi. Hal ini mengacu pada pendapat Ruseffendi (2001) yang mengatakan bahwa, penelitian yang subjeknya tidak dikelompokkan secara acak tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya termasuk sebagai penelitian kuasi eksperimen. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket dan tes. Instrumen angket digunakan untuk mengukur variabel keaktifan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler. Sedangkan tes digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh ndividu atau kelompok yang dalam hal ini yaitu kemampuan penalaran dan komunikasi matematika siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi, angket dan tes. Untuk memperoleh hasil penelitian, analisis data yang digunakan yaitu analisis regresi linear sederhana dan analisis regresi linear berganda, dengan persamaan:

Analisis regresi linear sederhana
 $\hat{Y} = a + bX + \epsilon$ (1)

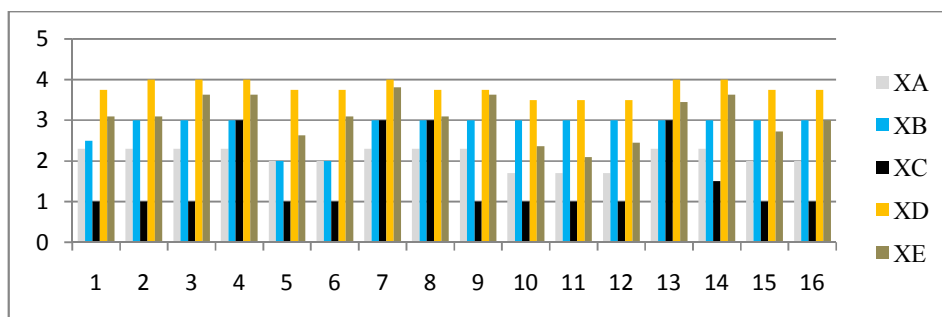
Analisis regresi linear berganda
 $\hat{Y} = a + b_1X_A + b_2X_B + b_3X_C + b_4X_D + b_5X_E + \epsilon$ (2)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Keaktifan Siswa

Data keaktifan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler diperoleh dari angket yang diberikan kepada 16 siswa, sebagai peserta ekstrakurikuler MIPA. Data angket dianalisis sesuai dengan pedoman menurut Arikunto (2013), melalui dua macam sudut pandang. Pertama, analisis secara umum yaitu pengamatan terhadap skor total angket, dan kedua, pengamatan parsial terhadap indikator angket.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan 7 siswa tergolong aktif dan 9 siswa tergolong cukup aktif. Adapun hasil pengamatan secara parsial tiap indikator yang dimaksud meliputi: antusias dalam mengikuti ekstrakurikuler (X_A), loyalitas dalam mengikuti ekstrakurikuler (X_B), keterlibatan dalam ekstrakurikuler (X_C), latar belakang dalam mengikuti ekstrakurikuler (X_D) dan tingkat keseriusan dalam mengikuti ekstrakurikuler (X_E). Ketaksamaan jumlah deskriptor pada setiap indikator menyebabkan pengamatan dilakukan dengan mengambil nilai rataan dari setiap indikator tersebut. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1 Grafik tingkat keaktifan siswa pada masing-masing indikator

Gambar 1 di atas dapat dilihat bahwa, indikator keaktifan siswa dalam mengikuti ekstrakurikuler lebih tinggi pada indikator X_D yaitu latar belakang dalam mengikuti ekstrakurikuler dan yang paling rendah terdapat pada indikator X_C yaitu keterlibatan dalam ekstrakurikuler.

Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa

Data mengenai kemampuan penalaran dan komunikasi matematika diperoleh melalui tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematika yaitu tes berbentuk tes uraian sejumlah 5 soal. Skor jawaban siswa setelah dihitung oleh peneliti dipaparkan dalam bentuk tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa

No	Skor Setiap Soal					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	20	10	15	15	15	75
2	20	20	10	15	10	75
3	20	10	15	15	20	80
4	20	10	20	20	15	85
5	20	15	10	15	10	70
6	20	10	10	15	15	70
7	20	15	15	15	20	85
8	20	20	5	15	20	80
9	20	10	20	15	15	80
10	10	10	15	5	15	55
11	10	10	10	5	15	50
12	10	5	15	10	15	55
13	10	20	10	20	20	80
14	20	10	20	15	15	80
15	20	10	10	15	15	70
16	20	10	10	15	15	70

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat disimpulkan secara umum bahwa, kemampuan penalaran dan komunikasi matematika siswa tergolong baik karena nilai rata-rata siswa yaitu 72,5 dengan nilai maksimum 85 meskipun skor terendah atau nilai minimumnya 50.

Analisis Regresi

Analisis data khususnya dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi, sehingga sebelum melakukan analisis regresi terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat atau uji asumsi klasik. Hasil uji asumsi klasik sudah memenuhi yaitu nilai residual terdistribusi normal, terdapat hubungan yang linear antara variabel X dan variabel Y dan homogen. Data yang sudah melewati uji asumsi selanjutnya dilakukan analisis regresi.

Analisis regresi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis regresi linear sederhana dan analisis regresi linear berganda. Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk melihat pengaruh secara umum antara keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler sekolah terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa. Sedangkan regresi linear berganda digunakan untuk melihat pengaruh secara parsial antara setiap indikator keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa.

Hasil regresi yang diperoleh pada ANNOVA menunjukkan angka signifikansi sebesar 0,000 dan diperoleh nilai R square atau koefisien determinasi yang menunjukkan seberapa baik model regresi yang dibentuk oleh interaksi variabel bebas dan variabel terikat. Nilai R Square yang diperoleh adalah 90,7. Dari hasil uji regresi juga didapatkan model persamaan regresi yaitu:

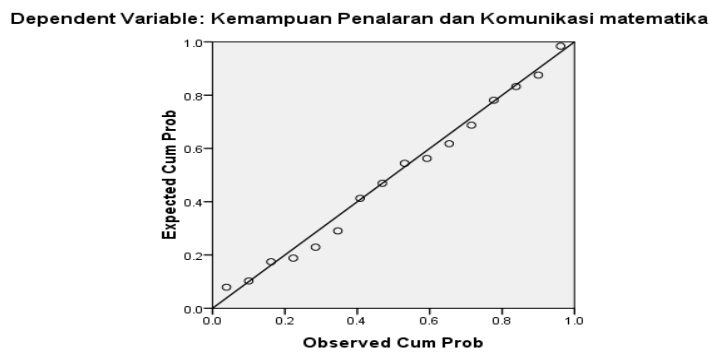
$$\hat{Y} = -7,258 + 1,128 X + \epsilon \quad (3)$$

Perhatikan bahwa konstanta regresi pada persamaan (3) menunjukkan nilai -7,258. Sedangkan koefisien X atau nilai b menunjukkan besarnya pengaruh nilai X terhadap Y prediksi. Artinya jika nilai X atau keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler sebesar 1 satuan maka nilai variabel prediksi akan bertambah sebesar 1,128. Pernyataan di atas menjelaskan bahwa pengaruh keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler sekolah (X) memiliki pengaruh yang positif terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa (Y). Hal ini artinya semakin aktif siswa dalam ekstrakurikuler sekolah, maka semakin baik pula penalaran dan komunikasi matematika siswa.

Selanjutnya, analisis regresi berganda dilakukan pada data angket keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler ditinjau dari setiap indikatornya. Hasil analisis menginformasikan bahwa analisis pada tabel ANOVA didapat angka signifikan sebesar 0,000, dan diperoleh nilai *R Square* atau koefisien determinasi sebesar 0,97. Berdasarkan hasil uji regresi didapatkan model persamaan regresi yang ditunjukkan pada *Unstandardized Coefficients B*, yaitu :

$$\hat{Y} = -14,864 + 25,856 X_A + 0,463 X_B + 1,567 X_C + 1,735 X_D + 7,124 X_E + \epsilon \dots(4)$$

Persamaan (4) dapat diartikan bahwa pada setiap indikator dalam keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler memiliki tingkat pengaruh yang berbeda terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa. Nilai konstanta sebesar -14,864, koefisien *X* atau nilai *b* menunjukkan besarnya pengaruh nilai *X* atau setiap indikator keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler terhadap *Y* prediksi. Artinya jika nilai semua *X* dalam hal ini antusias dalam mengikuti ekstrakurikuler (X_A), loyalitas dalam mengikuti ekstrakurikuler (X_B), keterlibatan dalam mengikuti ekstrakurikuler (X_C), latar belakang dalam mengikuti ekstrakurikuler (X_D) dan tingkat keseriusan dalam mengikuti ekstrakurikuler (X_E), sebesar 1 satuan, maka nilai variabel prediksi akan bertambah sebesar nilai *b* (b_1 sampai b_5) pada setiap indikator masing-masing. Berdasarkan persamaan yang diperoleh dari hasil regresi, dapat dilihat dalam bentuk garis regresi yang ditunjukkan pada gambar 4.2 dibawah ini.



Gambar 2 Garis *Regression Standardized Residual*

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang diajukan, karena pada dasarnya hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya atau dugaan yang sifatnya sementara. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut :

- Ho : “Tidak ada pengaruh keaktifan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa.
- Ha : “Ada pengaruh keaktifan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa.

Pengujian untuk menunjukkan kebenaran hipotesis diatas dibuktikan dari pengaruh variabel *X* pada setiap indikator terhadap variabel *Y*, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Ho ditolak/ Ha diterima : Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau angka signifikansi pada ANOVA sebesar ≤ 0.05
2. Ho diterima/ Ha ditolak : Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau angka signifikansi pada ANOVA sebesar > 0.05 .

Pengujian hipotesis menggunakan dua jenis regresi yaitu regresi linear sederhana dan regresi linear berganda. Regresi linear sederhana digunakan untuk melihat pengaruh keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa secara umum. Kemudian regresi linear berganda dilakukan untuk melihat pengaruh keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler dengan memisahkan masing-masing indikator pada variabel *X* terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa.

Hasil uji hipotesis dengan uji regresi linear sederhana didapatkan F_{hitung} sebesar 137,329 dan signifikansi sebesar 0,000. F_{tabel} pada peneiltian ini sebesar 4,60. Berdasarkan hasil tersebut, maka hipotesis yang menyatakan jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau signifikansi pada ANOVA sebesar ≤ 0.05 dibenarkan karena $137,329 \geq 4,60$ dan $0,000 \leq 0.05$. Dengan kata lain hipotesis H_a yang mengatakan “ Ada pengaruh keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler sekolah terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa “ dibenarkan. Hasil yang menggunakan regresi linear sederhana merupakan hasil uji hipotesis jika variabel *X* atau keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler dilihat secara umum.

Hasil uji hipotesis yang menggunakan regresi linear berganda berdasarkan masing-masing indikator pada variabel keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler (*X*) didapatkan F_{hitung} sebesar 63,871 dan signifikansi

sebesar 0,000. Nilai F tabel pada taraf signifikan 0,05 sebesar 3,33. Berdasarkan hasil tersebut, maka hipotesis yang menyatakan jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau signifikansi pada ANOVA sebesar ≤ 0.05 dibenarkan karena $63,871 \geq 3,33$ dan $0,000 \leq 0.05$. Dengan kata lain hipotesis H_a yang mengatakan “ Ada pengaruh keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler sekolah terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa” dibenarkan.

Hasil pengujian hipotesis sesuai dengan pendapat Rohinah (2012) menjelaskan bahwa, ekstrakurikuler adalah kegiatan pendidikan di luar mata pelajaran dan pelayanan konseling untuk membantu pengembangan peserta didik sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat mereka melalui kegiatan yang khusus diselenggarakan oleh pendidik dan atau tenaga kependidikan yang berwenang di sekolah.

Menurut *Encyclopedia Britanica* (Helmiwanida, 2012: 3) penalaran adalah suatu proses mental dan suatu konsep pada cabang filsafat yang menyadarkan diri pada proses berfikir. Dilanjutkan dengan pendapat Russeffendi (2001) menyatakan bahwa untuk menumbuhkan berfikir logis siswa tidak sulit, sebab penalaran itu sesuai dengan hakikat matematika itu sendiri. Sesuai pernyataan menurut Russeffendi diatas, sudah jelas sesuai berkaitan dengan ekstrakurikuler MIPA, karena pada kegiatan ekstrakurikuler MIPA, pelajaran matematika siswa terus diasah melalui latihan-latihan dalam setiap pertemuan, sehingga proses kemampuan penalaran dan komunikasi matematika siswa bisa menjadi lebih meningkat.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Ada pengaruh keaktifan siswa dalam ekstrakurikuler sekolah terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji regresi sederhana yang menunjukkan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan angka $37,329 \geq 4,60$ dan tingkat signifikan pada tabel ANOVA sebesar $0,000 \leq 0,05$. Hasil uji regresi berganda didapatkan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan angka $63,871 \geq 3,33$ dan signifikansi pada ANOVA sebesar $0,000 \leq 0.05$. Pengaruh keaktifan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler terhadap penalaran dan komunikasi matematika siswa pada secara simultan sebesar 90,7% dengan persamaan yaitu $\hat{Y} = -7,258 + 1,128 X + \epsilon$ dan secara parsial pengaruhnya sebesar 97% dengan persamaan yaitu :

$\hat{Y} = -14,864 + 25,856X_A + 0,463X_B + 1,567X_C + 1,735X_D + 7,124X_E + \epsilon$, kedua persamaan tersebut dapat menjelaskan bahwa pengaruh variabel X terhadap variabel Y berpengaruh positif.

Saran-saran

Berdasarkan simpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan, yaitu :

1. Bagi siswa diharapkan dapat aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler sekolah khususnya ekstrakurikuler MIPA, agar dapat meningkatkan penalaran dan komunikasi matematikanya.
2. Bagi pihak sekolah diharapkan agar dapat mendukung, memelihara, dan memberikan fasilitas yang memadai agar kegiatan ekstrakurikuler dapat berjalan dengan baik dan semakin baik.
3. Bagi pembaca diharapkan tulisan ini dapat dijadikan refrensi serta bahan pertimbangan dalam membuat suatu tulisan yang sejenis.

DAFTAR PUSTAKA.

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara Jakarta
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Departemen Pendidikan Nasional Jakarta
- Harahap Helmiwanida. 2012. *Perbedaan Peningkatan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa MTsN Kota Medan Antara yang Diajar Melalui Pendekatan Problem Posing Secara Kelompok dan Individu*. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan. Medan
- Rohinah MN. (2012). *The Hidden Curriculum Membangun Karakter Melalui Kegiatan Ekstrakurikuler* : Insan Madani Yogyakarta
- Ruseffendi, H.E.T. 2001. *Evaluasi Pembudayaan Berpikir Logis Serta Bersikap Kritis dan Kreatif Melalui Pembelajaran Matematika Realistik*
- Suryosubroto B. 2010. *Beberapa Aspek Dasar-Dasar Kependidikan*. Rineka Cipta Jakarta