







- b. Memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat atau hubungan
  - c. Menyusun pembuktian langsung atau tak langsung
  - d. Menarik kesimpulan logis
  - e. Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu
  - f. Memperkirakan jawaban dan proses solusi
2. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis
- a. Memodelkan situasi-situasi dengan menggunakan tulisan, baik secara konkret, gambar, garif, atau metode-metode aljabar
  - b. Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis
  - c. Menjelaskan ide atau situasi matematis secara tertulis
  - d. Mengungkapkan kembali suatu uraian matematika dalam bahasa sendiri

### ***Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data***

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *bivariate correlation*, yaitu korelasi *Pearson Product Moment*, karena data yang diperoleh berupa data interval untuk mencari hubungan antara dua variabel, yaitu kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa. Pengolahan data ini menggunakan bantuan *SPSS 16* dan *Ms. Excel*.

Adapun pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1: Pedoman Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi

| <b>Interval Koefisien</b> | <b>Tingkat Hubungan</b> |
|---------------------------|-------------------------|
| 0,00 – 0,199              | Sangat rendah           |
| 0,20 – 0,399              | Rendah                  |
| 0,40 – 0,599              | Sedang                  |
| 0,60 – 0,799              | Kuat                    |
| 0,80 – 1,000              | Sangat kuat             |

Sumber: Sugiyono (2011: 231)

### **3 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Setelah melakukan tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis, diperoleh data kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa untuk setiap level sekolah. Data ini kemudian dianalisis melalui dua tahapan, yaitu penyajian secara statistik deskriptif dan pengujian secara statistik.

#### ***Statistik Deskriptif Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis***

Rangkuman perhitungan data statistik deskriptif untuk kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa baik secara keseluruhan maupun per-level sekolah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2: Statistik Deskriptif Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa

| Kelompok             |            | N   | $X_{maks}$ | $X_{min}$ | $\bar{X}$ | S   |
|----------------------|------------|-----|------------|-----------|-----------|-----|
| Secara Keseluruhan   | Penalaran  | 111 | 36         | 0         | 15,5      | 9,2 |
|                      | Komunikasi | 111 | 15         | 0         | 4,7       | 3,7 |
| Sekolah level Tinggi | Penalaran  | 29  | 32         | 4         | 16,6      | 6,3 |
|                      | Komunikasi | 29  | 15         | 0         | 6,4       | 3,6 |
| Sekolah Level Sedang | Penalaran  | 40  | 36         | 10        | 23        | 7,4 |
|                      | Komunikasi | 40  | 15         | 2         | 7,1       | 3,0 |
| Sekolah Level Rendah | Penalaran  | 42  | 15         | 0         | 7,5       | 5,2 |
|                      | Komunikasi | 42  | 4          | 0         | 1,4       | 1,1 |

Skor ideal penalaran matematis = 36

Skor ideal komunikasi matematis = 16

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa kemampuan penalaran matematis siswa secara keseluruhan tergolong rendah. Hal ini karena rata-rata secara keseluruhan tidak mencapai setengah dari nilai maksimal matematis, yaitu 18. Hal ini juga terjadi untuk kemampuan penalaran matematis siswa pada sekolah level tinggi dan rendah. Namun sebaliknya untuk sekolah level sedang, karena ketercapaiannya secara klasikal adalah 63,8% (23 dari 36).

Selanjutnya, untuk kemampuan komunikasi matematis, tidak ada satupun yang memperoleh rata-rata di atas 50% dari skor ideal komunikasi matematis, yaitu 8. Ini berarti, baik secara keseluruhan maupun untuk tiap level sekolah, kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah.

Selain itu, baik secara keseluruhan maupun perlevel sekolah, selalu hampir ada siswa yang tidak mampu sama sekali dalam menyelesaikan soal kemampuan penalaran dan komunikasi matematis. Hal ini dilihat dari skor 0 yang diperoleh siswa. Namun, untuk sekolah level sedang dan secara keseluruhan selalu ada siswa yang memperoleh skor maksimal atau nyaris maksimal.

### ***Uji Korelasi Pearson Product Momen untuk Setiap Kelompok***

Rangkuman perhitungan uji korelasi kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa baik secara keseluruhan maupun per-level sekolah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 memperlihatkan nilai signifikansi uji korelasi antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa, baik secara keseluruhan maupun per-level sekolah. Berdasarkan data di atas, setiap skor korelasi hasil perhitungan selalu lebih dari harga korelasi tabel. Ini berarti bahwa terdapat hubungan antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa baik secara keseluruhan maupun perlevel sekolah.



Nilai korelasi hitung secara keseluruhan adalah 0,803 menyatakan bahwa hubungan yang terjadi sangatlah kuat. Selanjutnya, nilai KP (Koefisien Penentu) sebesar  $(0,803)^2 = 0,65 = 65\%$ , mengungkapkan bahwa besarnya sumbangan kemampuan penalaran matematis terhadap naik atau turunnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah sebesar 65%. Sedangkan 35% merupakan sumbangan dari faktor lainnya.

Tabel 3: Uji Korelasi *Pearson Product Momen* untuk Setiap Kelompok

| Kelompok             | Nilai Korelasi ( $r_{xy}$ ) | KP = $r^2$ | Data $r$ tabel | Keterangan  |
|----------------------|-----------------------------|------------|----------------|-------------|
| Secara keseluruhan   | 0,803                       | 0,65 (65%) | 0,195          | Tolak $H_0$ |
| Sekolah level tinggi | 0,714                       | 0,51 (51%) | 0,367          | Tolak $H_0$ |
| Sekolah level sedang | 0,598                       | 0,36 (36%) | 0,312          | Tolak $H_0$ |
| Sekolah level rendah | 0,774                       | 0,60 (60%) | 0,304          | Tolak $H_0$ |

$H_0$  : Tidak ada hubungan antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematis

$H_1$  : Terdapat hubungan antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematis

Nilai korelasi hitung untuk sekolah level tinggi adalah 0,714 menyatakan bahwa hubungan yang terjadi termasuk dalam kategori kuat. Selanjutnya, nilai KP (Koefisien Penentu) sebesar  $(0,714)^2 = 0,51 = 51\%$ , mengungkapkan bahwa besarnya sumbangan kemampuan penalaran matematis terhadap naik atau turunnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah sebesar 51%. Sedangkan 49% merupakan sumbangan dari faktor lainnya.

Nilai korelasi hitung untuk sekolah level sedang adalah 0,598 menyatakan bahwa hubungan yang terjadi termasuk dalam kategori sedang. Selanjutnya, nilai KP (Koefisien Penentu) sebesar  $(0,598)^2 = 0,36 = 36\%$ , mengungkapkan bahwa besarnya sumbangan kemampuan penalaran matematis terhadap naik atau turunnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah sebesar 36%. Sedangkan 64% merupakan sumbangan dari faktor lainnya.

Nilai korelasi hitung untuk sekolah level rendah adalah 0,774 menyatakan bahwa hubungan yang terjadi termasuk dalam kategori kuat. Selanjutnya, nilai KP (Koefisien Penentu) sebesar  $(0,774)^2 = 0,60 = 60\%$ , mengungkapkan bahwa besarnya sumbangan kemampuan penalaran matematis terhadap naik atau turunnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah sebesar 60%. Sedangkan 40% merupakan sumbangan dari faktor lainnya, berdasarkan Supranto (2008: 163)

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa secara keseluruhan (tanpa memandang level sekolah).



2. Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah level tinggi.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah level sedang.
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah level rendah.

## Daftar Pustaka

- [1] Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- [2] Supranto, J. 2008. *Statistik Teori dan Aplikasi Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- [3] Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [4] Sumarmo,U. 2010. *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana dikembangkan pada Peserta Didik*. [Online]. Tersedia: <http://math.sps.upi.edu/wp-content/upload/2010/02/BERPIKIR-DAN-DISPOSISI-MATEMATIK-SPS-2010.pdf>. [10 Mei 2011].
- [5] Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*. Bandung: UPI Press.

