



## JURNAL DIMENSI MATEMATIKA

Volume 04 Nomor 2, Juli – Desember, halaman 336 – 343

Tersedia Daring pada <https://ejournalunsam.id/index.php/JDM>

### IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM POSING* TIPE *POST SOLUTION POSING* BERMEDIAKAN PAPAN STATISTIKA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

### IMPLEMENTATION OF *PROBLEM POSING* MODEL TYPE OF *POST SOLUTION* *POSING* WITH BOARDS STATISTICS ON CAPABILITY STUDENT MATHEMATIC COMMUNICATION

<sup>1</sup>Altika Maulidya, <sup>2</sup>Muhammad Zaki

<sup>1</sup>Email: [altika.maulidya99@gmail.com](mailto:altika.maulidya99@gmail.com)

<sup>2</sup> Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Samudra

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model *Problem Posing* Tipe *Post Solution Posing* bermediakan Papan Statistika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *The One-Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian di kelas VIII-3 SMP Negeri 6 Langsa yang berjumlah 23 siswa tahun ajaran 2021/2022. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ( $t_{hit} = 9,95 > t_{tabel (0,05;22)} = 2,07$ ) pada taraf signifikan 5%, artinya terdapat peningkatan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model *Problem Posing* Tipe *Post Solution Posing* bermediakan Papan Statistika.

**Kata Kunci:** *Problem Posing, Post Solution Posing, Kemampuan Komunikasi Matematis, Papan Statistika*

#### ABSTRACT

This study aims to determine the extent to which the improvement of students' mathematical communication skills after the implementation of the *Post Solution Posing Problem Posing* Type modeled on the Statistical Board. The method used in this research is quantitative research with the type of research *The One-Group Pretest-Posttest Design*. The research sample is in class VIII-3 of SMP Negeri 6 Langsa, totaling 23 students for the 2021/2022 academic year. The data collection technique used is by using *pre-test* and *post-test*. Based on the results of the study, it showed that ( $t_{hit} = 9,95 > t_{table (0,05;22)} = 2,07$ ) at a significant level of 5%, meaning that there was an increase in students' mathematical communication skills after applying the *Problem Posing Model Post Solution Posing* type using the Board Statistics.

**Keywords:** *Problem Posing, Post Solution Posing, Mathematical Communication*

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting untuk membangun dan meningkatkan peradaban bangsa. Di dalam kehidupan ini, satu-satunya aset yang sangat berperan penting dalam membangun dan meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan unggul adalah pendidikan. Lewat pendidikan bermutu, bangsa dan negara akan terjunjung tinggi martabat di mata dunia.

Matematika merupakan salah satu dari banyaknya mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan dan memiliki peranan penting di dalam dunia pendidikan dan teknologi. Pembelajaran matematika di sekolah perlu mendapatkan perhatian lebih dari berbagai pihak seperti pendidik, pemerintah, orang tua maupun masyarakat karena pembelajaran matematika sangat penting di dalam kehidupan dan kemajuan teknologi dimasa depan, serta dapat juga dijadikan sebagai landasan untuk belajar ke jenjang selanjutnya.

Salah satu ilmu matematika yang diajarkan ditingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama) adalah Statistika. Materi ini biasanya dikenal dengan materi yang membahas tentang data. Pada proses pembelajaran di kelas, banyak sekali siswa yang keliru dalam menjawab soal dan

membuat soal serupa dengan soal yang telah diberikan sebelumnya oleh guru. Siswa juga kesulitan dalam menyampaikan ide-ide atau gagasan yang ia miliki baik secara lisan maupun tulisan, serta menerima ide-ide atau gagasan dari orang lain dengan cermat terutama pada sub materi mean, median, modus dan sebaran data. Padahal statistika sendiri diperlukan dalam mengolah data dan dibutuhkan kemampuan komunikasi matematis yang baik untuk menyampaikan ide-ide tersebut agar proses pembelajaran yang terjadi dapat dipahami dengan baik dan untuk mempertajam pemahaman siswa. Menurut Hendriana (Hendriana, dkk., 2018: 60) mengemukakan bahwa, “Komunikasi merupakan suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan merupakan suatu alat bagi manusia untuk berhubungan dengan orang lain di lingkungannya baik secara verbal maupun tertulis”. Komunikasi ini sangat perlu untuk diajarkan dan dikembangkan di sekolah karena merupakan syarat penting dalam memecahkan sebuah persoalan atau masalah yang sedang dihadapi. Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud adalah bagaimana cara dari seorang siswa untuk menyampaikan ide-ide atau gagasan-gagasan yang ia miliki, ketahui, atau yang ia pelajari dengan bahasa-bahasa matematika

dan dapat menuliskannya dengan bentuk-bentuk simbol atau bahasa matematika lainnya. Apakah bahasa yang ia pelajari tersebut benar atau salah, dan apakah orang lain yang membaca atau melihatnya paham.

Menurut Priyanda (2019: 96) mengatakan bahwa, “Pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan tuntutan yang harus dipenuhi guru untuk terciptanya pembelajaran yang aktif dan bermakna, sehingga keberhasilan pembelajaran dapat tercapai”. Model pembelajaran merupakan suatu pola rancangan yang menggambarkan proses interaksi siswa dengan guru, yang mengacu pada sintak pembelajaran mulai dari awal sampai akhir dengan menerapkan berbagai macam cara kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Isrok’atun dan Rosmala, 2019: 36). Dari pengalaman peneliti ketika melakukan kegiatan magang I dan magang II disekolah, peneliti ingin mencoba menerapkan model *Problem Posing* dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Menurut Lestari (2015: 66) *Problem Posing* merupakan suatu pembelajaran di mana siswa diminta untuk mengajukan masalah (*problem*) berdasarkan situasi tertentu. Menurut Harisantoso (Shoimin, 2013: 134) mengatakan bahwa, “Pengajuan soal juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk

aktif secara mental, fisik, dan sosial, di samping memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menyelidiki dan membuat jawaban yang divergen (mempunyai lebih dari satu jawaban)”.

Dalam *problem posing*, siswa dituntut untuk aktif dalam kegiatan belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dan siswa juga diminta untuk membuat soal atau mengajukan suatu pertanyaan dari informasi yang telah diberikan oleh guru, serta dapat menyelesaikan suatu masalah dari soal tersebut. Menurut Akay (Asfar dan Nur, 2018: 10), “*Problem Posing* didefinisikan sebagai suatu kejadian ketika siswa terlibat dalam perumusan masalah yang diberikan dan juga ketika siswa memproduksi masalah baru atau pertanyaan”.

Model *problem posing* mempunyai beberapa tipe salah satunya yaitu *Post solution posing*. *Post solution posing* artinya membuat soal sejenis dari soal yang telah diselesaikan sebelumnya. Model pembelajaran *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* merupakan model pembelajaran yang membiasakan siswa untuk terlibat aktif dalam mengembangkan ide matematikanya dimana siswa membuat/modifikasi pertanyaan yang diberikan oleh guru menjadi pertanyaan-pertanyaan

yang lebih sederhana sesuai kemampuan siswa (Saroh dalam Wulandari, dkk., 2018: 2). Sehingga dapat disimpulkan bahwa Model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* adalah suatu kegiatan dimana siswa mengajukan pertanyaan dari suatu situasi atau kondisi atau informasi yang diberikan oleh guru, kemudian merumuskannya atau menyelesaikan pertanyaan tersebut dengan pengetahuan dan ide-ide yang dimilikinya atau dengan caranya sendiri, setelah siswa menjawab soal tersebut kemudian siswa tersebut membuat soal sejenisnya dari soal yang telah dikerjakan sebelumnya.

Dalam penelitian ini, peneliti memilih model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* dimana pada tipe ini diharapkan peserta didik dapat membuat soal atau pertanyaan dari situasi atau kondisi yang diberikan oleh guru kemudian siswa tersebut dapat menyelesaikan soal yang telah dibuat dengan baik dan benar untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa agar siswa paham akan materi yang diajarkan, mempertajam pemahaman siswa serta lebih aktif dan giat lagi dalam belajar, dibantu dengan penggunaan media papan statistika. Papan statistika merupakan suatu alat peraga dalam materi statistika.

Menurut Teori Piaget, tahap perkembangan kognitif anak pada usia 7

tahun sampai 11 tahun merupakan tahap operasi konkrit dan usia 11 tahun sampai seterusnya merupakan tahap operasi formal (abstrak). Menurut Iswaji (Rusmawati, 2017: 310), “Alat peraga matematika adalah seperangkat benda konkret yang dirancang, dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika”. Alat peraga papan statistika ini tepat digunakan pada siswa kelas VIII, dimana penggunaan alat peraga bertujuan untuk mengaitkan materi dari bentuk abstrak ke konkrit sehingga membantu siswa dalam memahami konsep materi yang diajarkan.

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin membuat suatu model pembelajaran tentang *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan judul “Implementasi Model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* Bermediakan Papan Statistika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”.

## Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *The One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini dapat digunakan jika dalam penelitian terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan (*treatment*), kemudian bermaksud untuk membandingkan keadaan sebelum dengan sesudah diberi perlakuan. Sampel dalam penelitian ini kelas VIII-3 yang berjumlah 23 siswa tahun ajaran 2021/2022. Instrumen yang digunakan yaitu instrumen lembar tes yang berisi soal-soal uraian dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dan instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang menggunakan Model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes yaitu *pre-test* dan *post-test*, kemudian dengan menggunakan dokumentasi.

Hipotesis atau jawaban sementara dalam penelitian ini yaitu terdapat peningkatan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* bermediakan Papan Statistika. Untuk menguji hipotesis penelitian di atas, maka peneliti mengubah

hipotesis statistik yaitu  $H_0$  dan  $H_a$ . Zaki, M., & Saiman, S. (2021).

Berikut merupakan rumusan uji hipotesis statistik yaitu:

$$H_0 = \mu_1 - \mu_2 = 0 \text{ atau } \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 - \mu_2 > 0 \text{ atau } \mu_1 > \mu_2$$

Adapun rumus untuk mencari  $t_{hitung}$  untuk *the one-group pretest-posttest design*:

$$t_{hit} = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{N}}}, \quad (\text{Nuryadi, 2017: 102})$$

Keterangan:

$$SD = \sqrt{var}$$

$$var (s^2) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

t = nilai t hitung

$\bar{D}$  = rata-rata selisih pengukuran 1 dan 2

SD = standar deviasi selisih pengukuran 1 dan 2

N = jumlah sample

Langkah-langkah interpretasi (Nuryadi, 2017: 102):

- a. Untuk menginterpretasikan uji t-test terlebih dahulu harus ditentukan:
  1. Nilai signifikansi  $\alpha$
  2. Df (*degree of freedom*) = N-k, khusus untuk paired sample t-test df = N-1
- b. Bandingkan nilai  $t_{hit}$  dengan  $t_{tab} = \alpha; n-1$
- c. Apabila:

$t_{hit} > t_{tab} \rightarrow$  berbeda secara signifikansi  
( $H_0$  ditolak)

$t_{hit} < t_{tab} \rightarrow$  Tidak berbeda secara  
signifikansi ( $H_0$  diterima)

### Hasil dan Pembahasan

Dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa setelah menggunakan model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* Bermediakan Papan Statistika dianalisis, kemudian diuji hipotesis sebagai berikut:

1.  $H_0 = \mu_1 - \mu_2 = 0$  atau  $\mu_1 = \mu_2$

$H_a = \mu_1 - \mu_2 > 0$  atau  $\mu_1 > \mu_2$

2. Nilai signifikan  $\alpha = 0,05$

$$\begin{aligned} Df \text{ (degree of freedom)} &= N - 1 \\ &= 23 - 1 \\ &= 22 \end{aligned}$$

3. Kemudian cari nilai t

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}} \\ &= \frac{43,30}{\frac{20,84}{\sqrt{23}}} \\ &= \frac{43,30}{\frac{20,84}{4,79}} \\ &= \frac{43,30}{4,35} \\ &= 9,95 \end{aligned}$$

4. Kesimpulan

Berdasarkan  $t_{hitung} = 9,95 > t_{tabel}$   
( $0,05;22$ ) = 2,07 dapat disimpulkan bahwa  $H_0$   
ditolak dan  $H_a$  diterima artinya pada nilai  
signifikan  $\alpha = 0,05$  bahwa terdapat  
peningkatan terhadap kemampuan

komunikasi matematis siswa setelah  
diterapkan model *Problem Posing Tipe Post  
Solution Posing* bermediakan Papan  
Statistika.

**Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi  
Matematis Siswa**

<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
35,56	78,86

Berdasarkan penelitian yang  
dilakukan terhadap siswa kelas VIII-3 SMP  
Negeri 6 Langsa bahwa kemampuan  
komunikasi matematis siswa meningkat  
setelah diterapkan model *Problem Posing  
Tipe Post Solution Posing* bermediakan  
Papan Statistika dikarenakan pembelajaran  
dengan menggunakan model ini tidak  
berpusat pada guru, melainkan pada siswa,  
artinya setelah diterapkannya model *problem  
posing tipe post solution posing* bermediakan  
papan statistika siswa dapat lebih aktif dalam  
mengikuti pembelajaran di kelas dan lebih  
memahami materi yang diajarkan karena  
terlibat langsung dalam proses belajarnya  
sehingga dapat mendorong siswa untuk  
meningkatkan kemampuan komunikasi  
matematis. Hasil ini sejalan dengan hasil  
penelitian Puspita (2020) mengenai  
Pengaruh Model Pembelajaran *Problem  
Posing* Terhadap Kemampuan Komunikasi  
Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 3  
Purbalingga. Menyimpulkan bahwa terdapat  
peningkatan kemampuan komunikasi

matematis yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibanding kelas kontrol.

Peneliti telah melihat dari beberapa indikator yang digunakan, indikator yang dapat dijawab dengan benar adalah menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. Kelebihan yang diperoleh dengan menggunakan model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* yaitu kegiatan yang dihasilkan sangat baik, hal ini dikarenakan kegiatan pembelajarannya tidak berpusat pada guru, melainkan pada siswa. Siswa dituntut untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, apalagi kegiatan pembelajaran yang dilakukan menggunakan alat peraga papan statistika. Minat belajar siswa juga lebih besar dan siswa lebih mudah memahami soal karena soal tersebut dibuat sendiri. Dengan membuat soal sendiri dapat menimbulkan dampak terhadap kemampuan siswa serta melatih siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, karena siswa mengerti dengan apa yang seharusnya dikerjakan. Siswa dapat melatih kemampuan yang dimilikinya dan memunculkan ide-ide kreatif dari pemikiran-pemikiran sebelumnya, melatih siswa untuk mengajukan masalah dari ide-ide yang dimiliki, serta melatih keberanian siswa untuk berargumen atau menyampaikan pendapat. Tetapi untuk

mengajar dengan menggunakan model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* bermediakan papan statistika ini membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengaplikasikan model tersebut di dalam kelas. Kemudian untuk siswa yang memiliki kemampuan rendah akan terasa cukup berat, karena harus segera menyesuaikan dengan siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sehingga setara dalam tingkat pemahaman dan keberanian dalam menyampaikan ide-ide dan gagasan.

Berdasarkan hal tersebut, dapat diartikan bahwa setelah diterapkannya model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* bermediakan Papan Statistika dapat menyelesaikan soal-soal yang dihadapi dengan menyampaikan ide-ide yang dimiliki tersebut dengan baik dan benar, serta dapat memberikan kegiatan pembelajaran yang lebih bermakna dan menyenangkan untuk siswa.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan uji statistik serta pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa, “Terdapat peningkatan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* bermediakan Papan Statistika”. Hal ini

dibuktikan dengan nilai  $t_{hitung} = 9,95 > t_{tabel(0,05;22)} = 2,07$  dengan taraf signifikan 5% maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

### Saran

Berdasarkan analisis data, penulis memberikan saran yang berhubungan dengan model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* bermediakan Papan Statistika.

1. Model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* bermediakan Papan Statistika dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran pada materi statistika untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Penelitian dengan model *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* diharapkan dapat lebih dikreasikan lagi agar dapat menjadi bahan referensi bagi guru dan peneliti lainnya.

### Daftar Pustaka

- Asfar, A. M. I. T dan Nur, Syarif. 2018. *Model Pembelajaran PPS (Problem Posing & Solving)*. Sukabumi: CV Jejak.
- Hendriana, dkk. 2018. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Isrok'atun dan Rosmala, A. 2019. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lestari, K. E. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nuryadi, dkk. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Priyanda, Roni. 2019. "Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Model Kontekstual dan Model *Direct Instruction* di Kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Deli". *Jurnal Dimensi Matematika*. Vol. 2. No. 2. Hal. 94-100.
- Wulandari, dkk. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Post Solution Posing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 01 Bengkulu Tengah". *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*. Vol. 2. No. 1. Hal. 1-7.
- Zaki, M., & Saiman, S. (2021). Kajian tentang Perumusan Hipotesis Statistik Dalam Pengujian Hipotesis Penelitian. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(2), 115-118. <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i2.216>