

**JURNAL**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *HEURISTIK KLURIK AND RUDNICK* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**



**Oleh**

**Ika Mariana**

**14.1.01.05.0136**

**Dibimbing oleh:**

- 1. Lina Rihatul Hima, S.Si, M.Pd**
- 2. Yuni Katminingsih, S.Pd, M.Pd**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**2019**



**SURAT PERNYATAAN  
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Ika Mariana  
NPM : 14.1.01.05.0136  
Telepon/HP : 085704843668  
Alamat Surel (Email) : [iykharyama913@gmail.com](mailto:iykharyama913@gmail.com)  
Judul Artikel : Penerapan Model Pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis  
Fakultas-Program Studi : FKIP-Pendidikan Matematika  
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri  
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. KH. Achmad Dahlan 76 Mojoroto Kota Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa:

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiatisme.
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

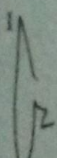
Mengetahui

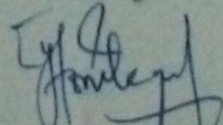
Kediri, 14 Februari 2019

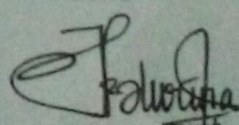
Pembimbing I

Pembimbing II

Penulis,

  
Lina Rihatul Hima, S.Si, M.Pd  
NIDN. 0730128505

  
Yuni Katminingsih, S.Pd, M.Pd  
NIDN. 0707067003

  
Ika Mariana  
NPM. 14.1.01.05.0136

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *HEURISTIK KLURIK AND RUDNICK* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

IKA MARIANA

14.1.01.05.0136

FKIP-Pendidikan Matematika

Email : [iykharyana913@gmail.com](mailto:iykharyana913@gmail.com)

Lina Rihatul Hima, S.Si, M.Pd<sup>1</sup> dan Yuni Katminingsih, S.Pd, M.Pd<sup>2</sup>  
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

### Abstrak

Penelitian dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan komunikasi matematis bagi siswa. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk: (1) untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick*, (2) untuk mengetahui adakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis setelah diterapkannya model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick*

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik korelasional menggunakan *one group pre-test post-test* desain. Penelitian menggunakan sampel kelas VIII-G SMP Negeri 2 Wates dengan jumlah siswa 35 siswa. Sampel diambil dengan teknik *simple random sampling*.

Penelitian ini menunjukkan dua hasil. Pada hasil pertama dilihat dari lembar observasi aktivitas guru yang menunjukkan hasil 77,5%, berada dalam kategori baik dan hasil observasi aktivitas guru, terdapat hasil observasi aktivitas siswa yang menunjukkan hasil prosentase 76% dalam kategori baik. Hasil kedua yaitu berupa perhitungan uji-t yang menunjukkan bahwa signifikansi  $0,000 \leq 0,005$  sehingga  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima. Artinya ada peningkatan komunikasi matematis setelah diterapkannya model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: (1) penerapan model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick* dilihat dari aktivitas guru dan aktivitas siswa baik, (2) terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis setelah diterapkannya model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick*. Setelah dilakukan penelitian ini diharapkan model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick* dapat diterapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan komunikasi matematis.

**Kata kunci :** *Heuristik, Klurik and Rudnick*, Komunikasi Matematis

## A. LATAR BELAKANG

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi pada jaman sekarang telah memudahkan semua orang untuk melakukan komunikasi. Informasi dari berbagai belahan dunia dapat diakses secara cepat. Bernard Berlson & Gary A. Steiner (dalam Ansari, 2015) menyatakan bahwa komunikasi sendiri merupakan transmisi informasi, gagasan, emosi, ketrampilan dan sebagainya dengan menggunakan simbol-simbol, kata-kata, gambar, figur, grafik, dan sebagainya.

Dalam pembelajaran, terdapat komunikasi interpersonal yang terjadi antar siswa dan guru. Keefektifan komunikasi interpersonal tersebut sangat bergantung pada guru. Namun hal tersebut tidak berarti siswa berlaku pasif di dalam pembelajaran. Dengan berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, guru bukan lagi menjadi pemberi informasi tetapi guru juga berperan sebagai pendorong siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang dimiliki melalui berbagai aktivitas. Masih berkaitan dengan tugas dan tanggungjawab guru, Silver dan Smith (dalam Ansari : 2015) mengutarakan tugas guru adalah : (1)

melibatkan siswa dalam setiap kegiatan matematika, (2) mengatur aktivitas intelektual siswa dalam kelas seperti diskusi dan komunikasi, (3) membantu siswa memahami ide matematika dan memonitor pemahaman mereka.

Berdasarkan pendapat di atas salah satu kemampuan yang perlu ditumbuhkembangkan adalah kemampuan komunikasi matematis. Herdian (2010:1) menyatakan bahwa komunikasi matematis diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan materi yang sudah diterima dalam bentuk dialog atau hubungan yang terjadi di lingkungan kelas dimana terjadi peralihan pesan. Materi yang disampaikan berisi tentang matematika dan pihak yang terlibat adalah guru dan siswa. KTSP (2006) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah siswa mampu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol-simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Baroody (dalam Ansari, 2015) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan yang mendasari pentingnya komunikasi matematis perlu dikembangkan. Pertama, *mathematics is language*,

artinya matematika merupakan suatu alat berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya pembelajaran matematika merupakan wadah kegiatan sosial dan komunikasi antar siswa dan juga antara siswa dan guru.

Ansari (2015:29) mengatakan bahwa dalam Kurnas 2013, nilai-nilai yang dikembangkan dalam pembelajaran senantiasa berbasis budaya dan karakter meliputi religious, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, sosial, dan tanggung jawab. Dari pernyataan tersebut, kemampuan komunikasi dapat dicapai melalui kerjasama dalam kelompok kecil yang dibentuk untuk menyelesaikan tugas bersama.

Suatu aktivitas kelas yang diharapkan dapat diterapkan untuk menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematis secara kelompok adalah strategi Heuristik Klurik and Rudnick. Klurik dan Rudnick mendefinisikan strategi heuristic

sebagai sebuah cara untuk membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang terdiri dari 5 tahapan yaitu : (1) *read and thinking* (membaca dan berpikir), (2) *explore and plan* (eksplorasi dan merencanakan), (3) *select a strategy* (memilih strategi), (4) *find an answer* (mencari sebuah jawaban) dan (5) *reflect and extend* (refleksi dan mengembangkan).

Model *Heuristik Klurik and Rudnick* dimulai dengan kegiatan berpikir siswa mengenai permasalahan yang diberikan. Dilanjutkan dengan perencanaan dan pemilihan konsep atau rumus untuk menyelesaikan masalah. Setelah konsep ditemukan, siswa akan mencari jawaban dengan rumus yang sudah dipilih. Tahap terakhir adalah siswa mengoreksi kembali jawaban yang nantinya akan dipresentasikan kepada teman sekelas dan guru.

Dengan adanya langkah-langkah yang terperinci di atas, tentu saja akan membantu siswa dalam menyampaikan ide-ide matematisnya. Siswa dapat menjelaskan setiap langkah kegiatan matematisnya secara lebih terperinci dan juga hal tersebut diharapkan dapat melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Semakin banyak latihan, siswa akan semakin terampil

dalam berkomunikasi matematis. Hal tersebut juga akan mempengaruhi hasil belajar matematika yang diperoleh siswa.

Dari uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut guna mengetahui Penerapan Model *Heuristik Klurik and Rudnick* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Wates pada materi pola bilangan.

## B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dan termasuk dalam penelitian *Pra-Experimen*, dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Wates. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Sehingga peneliti mengambil suByek yaitu siswa kelas VIII-G yang berjumlah 32 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut,

### 1. Metode Observasi

Digunakan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick* dilihat dari aktivitas guru dan siswa.

### 2. Metode Tes

Tes digunakan untuk mengetahui seberapa jauh peningkatan kemampuan

komunikasi matematis yang dimiliki siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick*. Tes diberikan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) perlakuan model pembelajaran.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Uji Normalitas, untuk mengetahui kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa sesudah diiberikan model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick*.

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan Uji *Kolmogorov Smilnov* berbantu *SPSS Versi 23*. (2) Uji hipotesis, untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick*. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan Uji *Paired Sample T-test* berbantu *SPSS Versi 23*.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Observasi Aktivitas Guru

Pembelajaran dilakukan dalam 2x40 menit atau 2 kali pertemuan dengan hasil sebagai berikut :

Tabel

Hasil Observasi Aktivitas Guru

No.	Aktivitas Guru	Pert I	Pert II	Jml
1	<i>Read and Think</i>	10	8	18

2	<i>Explore and Plan</i>	10	8	18
3	<i>Select a strategy</i>	6	6	12
4	<i>Find an Answer</i>	4	2	6
5	<i>Reflect an Extended</i>	4	4	8
Jumlah		34	28	

Dari skor yang didapat, aktivitas guru mendapatkan jumlah skor 34 pada pertemuan pertama dengan presentase 85% pada pertemuan kedua mendapat jumlah skor 28 dengan presentase 70%. Dengan demikian, diperoleh total skor dari pertemuan satu dan dua adalah 62 dengan rata-rata 31 dan presentase 77,5%. Sesuai dengan kriteria aktivitas guru pada bab 3, perolehan presentase 77,5% masuk dalam kategori baik. Hal tersebut berarti bahwa aktivitas guru dalam pembelajaran yang didasarkan pada model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick* berjalan dengan baik dan sesuai dengan langkah-langkah yang ada dalam pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick*.

## 2. Observasi Aktivitas Siswa

Berikut ini merupakan hasil dari observasi aktivitas siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua yang berdasarkan pada model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick* yang dilakukan oleh teman

sejawat dari peneliti yang berperan sebagai peneliti :

**Tabel**  
**Hasil Observasi Aktivitas Siswa**

No.	Aktivitas Siswa	Pert I	Pert II
1	<i>Read and Think</i>	9	9
2	<i>Explore and Plan</i>	9	9
3	<i>Select a strategy</i>	6	6
4	<i>Find an Answer</i>	3	2
5	<i>Reflect an Extended</i>	4	4
Jumlah		31	30

Dari skor yang didapat, aktivitas guru mendapatkan jumlah skor 31 dengan presentase 77,5% pada pertemuan pertama dan mendapat jumlah skor 30 dengan presentase 75% pada pertemuan kedua. Dengan demikian, diperoleh total skor dari pertemuan satu dan dua adalah 61 dengan rata-rata 30,5 dan presentase 76%. Sesuai dengan kriteria aktivitas siswa pada bab 3, perolehan presentase 76% masuk dalam kategori baik. Hal ini berarti bahwa aktivitas siswa sesuai dengan petunjuk yang diarahkan oleh guru dan model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick*.

## 3. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Setelah diketahui bahwa data *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal, maka peneliti melanjutkan perhitungan data *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui rata-rata dan simpangan baku yang dihasilkan. Dari *pre-test* diperoleh total keseluruhan dari nilai adalah 1.556 dengan rata-rata 44,46. Sedangkan pada *post-test* diperoleh total nilai 2.292 dengan rata-rata 65,49. Dengan perolehan tersebut, dapat diketahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis secara keseluruhan dengan menggunakan rumus *Skor-Gain* yang didapatkan hasil 0,38.

#### 4. Uji Hipotesis

Dari perhitungan Uji *Paired Sample T-test* diperoleh  $t$  hitung = -16.888 dengan taraf signifikan diperoleh 0.000 (*Sig.2 tailed* = 0,00 < 0,05). Dengan ketentuan yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka jawaban dari hipotesis dalam penelitian ini adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, ada peningkatan komunikasi matematis siswa kelas VIII yang diajar menggunakan model pembelajaran *Heuristik Klurik dan Rudnick* pada materi pola bilangan.

#### D. SIMPULAN

1. Penerapan model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick* dilihat dari aktivitas guru dan aktivitas siswa berada dalam kategori baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya hasil rata-rata presentase aktivitas guru mencapai 77,5% dan rata-rata presentase dari aktivitas siswa adalah 76%.
2. Ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Wates setelah diberikannya model pembelajaran *Heuristik Klurik and Rudnick* yang ditunjukkan dari hasil uji  $t$  menunjukkan yaitu -16.888 dan taraf signifikansi 5% diperoleh bilangan 0,00. Karena  $0,00 < 0,05$ , sehingga dapat diartikan bahwa perhitungan *Paired Sample t-test* lebih kecil daripada taraf signifikansi 5%.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Ansari.2015. *Komunikasi Matematis, Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar*. Banda Aceh: PeNA
- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta



- Asikin, Mohammad dan Iwan Juanaedi. 2013. *Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam Setting Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education)*. Unnes Journal of Mathematics Education Reserarch. ISSN: 2252-6455. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Deni dan Din. 2018. *Model Pembelajaran di Sekolah*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Dimiyati dan Mudjiono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Kadir. 2009. *Kemampuan komunikasi Matematik Siswa SMP di Daerah Pesisir Kabupaten Buton setelah Mendapat Pembelajaran Kontekstual Pesisir*. Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Matematika Sekolah : “Pembudayaan Matematika di Sekolah Untuk Mencapai Keunggulan Bangsa”. ISBN : 978-979-16353-4-9. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Kholifah. 2016. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristik Klurik-Rudnick Terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa*. Jakarta:UIN Syarif Hidayatullah
- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2017. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Bandung: Kata Pena
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama