JURNAL

PROSES BERPIKIR SISWA DALAM GENERALISASI MASALAH POLA BILANGAN BERDASARKAN GENDER

THE PROCESS OF STUDENT'S THOUGHT IN GENERALIZING A PROBLEM OF NUMBER PATTERN BASED ON GENDER

Oleh:

MAR'ATUS SHOLICHAH

12.1.01.05.0085

Dibimbing oleh :

1. Dr. Suryo Widodo, M.Pd.

2. Nurita Primasatya, M.Pd.

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Mar'atus Sholichah
NPM	: 12.1.01.05.0085
Telepun/HP	: 085736188738
Alamat Surel (Email)	: maratus.sholichah@yahoo.co.id
Judul Artikel	: Proses Berpikir Siswa dalam Generalisasi Masalah Pola Bilangan Berdasarkan Gender
Fakultas – Program Studi	: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – Pendidikan Matematika
NamaPerguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat PerguruanTinggi	: Jl. Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa:

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian 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, 25 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Dr. Suryo Widodo, M.Pd.	Nurita Primasatya, M.Pd.	Mar'atus Sholichah
NIDN. 0002026403	NIDN. 0722039001	NPM. 12.1.01.05.0085

PROSES BERPIKIR SISWA DALAM GENERALISASI MASALAH POLA BILANGAN BERDASARKAN GENDER

MAR'ATUS SHOLICHAH
12.1.01.05.0085

Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan – Prodi Pendidikan Matematika

Email: maratus.sholichah@yahoo.co.id
Dr. Suryo Widodo, M.Pd. dan Nurita Primasatya, M.Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Pembelajaran tentang pola menjadi pusat dari seluruh pembelajaran matematika. Membuat generalisasi dalam memecahkan masalah merupakan salah satu standar yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan generalisasi tidak hanya dibutuhkan ketika mempelajari matematika maupun pelajaran lain di sekolah, namun juga dangat dibutuhkan pada saat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan proses berpikir siswa laki-laki dan perempuan dalam generalisasi masalah pola bilangan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pengambilan data dilakukan dengan cara memberikan tes dan melakukan wawancara berdasarkan hasil tes yang telah dikerjakan oleh subjek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek laki-laki melakukan generalisasi dengan cara: (1) Tahap *Perception of Generality*, yaitu memahami masalah dengan cara membaca soal. (2) Tahap *Expression of Generality*, yaitu membuat rencana untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan yang diketahui untuk mencari keteraturan pola yang nantinya akan digunakan untuk mencari yang ditanyakan. (3) Tahap *Symbolic Expression of Generality*, yaitu menyelesaikan masalah dengan menggunakan dugaan awal yang diperoleh dan menggunakan data-data yang dapat mendukung untuk membuat generalisasi. (4) Tahap *Manipulation of Generality*, yaitu mendapatkan kesimpulan yang valid. Sedangkan subjek perempuan melakukan generalisasi dengan cara: (1) Tahap *Perception of Generality*, yaitu memahami masalah dengan cara membaca soal. (2) Tahap *Expression of Generality*, yaitu membuat rencana untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan yang diketahui untuk mencari keteraturan pola yang nantinya akan digunakan untuk mencari yang ditanyakan. (3) Tahap *Symbolic Expression of Generality*, yaitu menggunakan data-data yang dapat mendukung untuk membuat generalisasi. (4) Tahap *Manipulation of Generality*, yaitu menggunakan hasil generalisasi yang telah ditemukan untuk menyelesaikan masalah dan mendapatkan kesimpulan yang valid.

Kata Kunci: Generalisasi Matematis, Pemecahan Masalah, Pola Bilangan.

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari. Matematika sangat diperlukan baik dalam kehidupan sehari-hari sehingga dibekalkan sejak SD, bahkan sejak TK (Hudojo, 2005: 35). Hal ini ditunjukkan dengan pemberian pembelajaran matematika dari SD sampai SMA bahkan hingga Perguruan Tinggi. Penguasaan terhadap materi matematika akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika di sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Rizal (2011: 21) menyatakan bahwa tugas pendidikan matematika adalah memperjelas bagaimana proses berpikir siswa dalam mempelajari matematika. Proses berpikir merupakan suatu peristiwa mencampur, mencocokkan, menggabungkan, menukar, dan mengurutkan informasi dari konsep-konsep yang telah dipelajari, persepsi-persepsi yang terbentuk, dan pengalaman sebelumnya (Sunaryo, 2013: 3). Nunsiyah (2011: 12) menyatakan bahwa proses berpikir adalah suatu proses yang dimulai dengan menerima data, mengolah dan menyimpannya di dalam ingatan serta memanggil kembali data yang telah disimpan dari ingatan pada saat dibutuhkan untuk pengolahan selanjutnya. Mason, dkk (2010: 24) memposisikan berpikir matematis sebagai sebuah kegiatan prosedural bersiklus yang terdiri tiga fase, yaitu: fase masuk (*entry phase*), fase menyelesaikan (*attack phase*), dan fase meninjau ulang (*review phase*). Jadi proses berpikir matematis adalah aktivitas yang diawali dengan memasukkan informasi, dilanjutkan dengan menyelesaikan, dan diakhiri dengan meninjau ulang. Tingkat pengetahuan dan keterampilan yang sebelumnya telah dimiliki siswa khususnya pada matematika akan mempengaruhi proses berpikir yang dilakukan siswa. Sehingga timbul keberagaman proses berpikir siswa.

Proses berpikir siswa kurang mendapat perhatian dari guru, terkadang guru hanya berfokus pada hasil akhir pemecahan masalah tanpa memperhatikan proses yang dilakukan siswa untuk mendapatkan hasil akhirnya. Padahal salah satu peran guru dalam pembelajaran matematika adalah membantu siswa mengungkapkan bagaimana proses yang berjalan dalam pikiran siswa ketika menyelesaikan masalah. Sebagaimana menurut Nunsiyah (2011: 3) bahwa dalam

pembelajaran matematika harus memperhatikan proses berpikir siswa.

Salah satu standar aljabar yang harus dikaji dan dikuasai oleh siswa di tingkat 6 sampai dengan 8 adalah memahami pola (NCTM, 2000: 222). Salah satu standar konten yang dipelajari dalam matematika adalah bilangan dan operasi (*number and operations*) dan aljabar (*algebra*) yang di dalamnya berkaitan dengan pola bilangan (NCTM, 2000). Sehingga pembelajaran tentang pola menjadi sentral dari seluruh pembelajaran matematika.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa laki-laki dan perempuan dalam generalisasi masalah pola bilangan.

Herlambang (2013: 15) menyatakan bahwa suatu masalah disebut sebagai masalah matematika jika membutuhkan prosedur matematika seperti prosedur aritmatika dan aljabar untuk memecahkannya. Wardhani (2010: 16) menyatakan bahwa masalah matematika dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu masalah rutin dan masalah non rutin. Jadi masalah matematika adalah pertanyaan matematika yang memiliki suatu tantangan yang harus diselesaikan oleh siswa dengan menggunakan prosedur tertentu yang sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa tersebut. Masalah matematika dalam penelitian ini adalah masalah pola bilangan.

Rahman (Herdian, 2010) menyatakan bahwa generalisasi adalah proses penarikan kesimpulan yang dimulai dengan memeriksa keadaan khusus menuju kesimpulan umum. Penalaran tersebut mencakup pengamatan contoh-contoh khusus dan menemukan pola atau aturan yang melandasinya. Menurut Trisnadi (Herdian, 2010), generalisasi adalah menyatakan pola, menentukan struktur/ data/ gambaran/ suku berikutnya, dan memformulasikan keumuman secara simbolis. Jadi generalisasi adalah proses menarik kesimpulan dengan cara memeriksa hal-hal khusus untuk menghasilkan kesimpulan umum.

Proses generalisasi pola diawali dengan memperhatikan contoh-contoh dari pola khusus, lalu siswa menganalisis hubungan antar bilangan yang terbentuk dengan menggunakan persamaan dan perbedaan dari contoh pola bilangan, selanjutnya siswa dapat memprediksi aturan umum yang berlaku pada contoh pola khusus tersebut. Namun pada kenyataannya tidak banyak siswa yang membuat generalisasi untuk memecahkan

masalah pola bilangan. Putra (2011: 6) mengemukakan bahwa kemampuan membuat generalisasi masih rendah. Penyebabnya adalah siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika, khususnya dalam menemukan ide pokok yang diinginkan dari permasalahan.

Proses generalisasi matematika menurut Mason (dalam Maarif, 2012: 40) terdiri dari 4 tahap, yaitu:

1. Tahap *Perception of Generality*

   Pada tahap ini siswa baru sampai pada tahap mengenal sebuah aturan/ pola. Pada tahap ini siswa mempersepsi atau mengidentifikasi pola. Siswa juga mengetahui bahwa masalah yang disajikan dapat diselesaikan menggunakan aturan/ pola.

2. Tahap *Expression of Generality*

   Pada tahap ini siswa menggunakan hasil identifikasi pola untuk menentukan struktur/ data/ gambar/ suku berikutnya. Pada tahap ini siswa juga menguraikan sebuah aturan/ pola, baik secara numerik maupun verbal.

3. Tahap *Symbolic Expression of Generality*

   Pada tahap ini siswa menghasilkan sebuah aturan dan pola umum. Selain itu siswa juga memformulasikan keumuman secara simbolis.

4. Tahap *Manipulation of Generality*

   Pada tahap ini siswa menggunakan hasil generalisasi untuk menyelesaikan masalah, dan menerapkan aturan/ pola yang telah ditemukan pada berbagai persoalan.

Berikut ini adalah hubungan proses generalisasi yang terdapat pada tahap-tahap generalilasi matematis dengan proses berpikir.

Tabel 1 Hubungan Proses Generalisasi pada Tahap Generalilasi Matematis dengan Proses Berpikir

Tahap	Proses Generalisasi	Proses Berpikir
Tahap 1	*Perception of Generality*	
	1. Memahami informasi dan mengetahui permasalahan yang ditemukan dalam soal yang disajikan (dengan menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan)	1. Fase masuk (*entry phase*)
	2. Mengidentifikasi pola pada soal	2. Fase menyelesaikan (*attack phase*)
	3. Menentukan bahwa masalah yang disajikan dapat diselesaikan dengan menggunakan aturan/ pola	3. Fase meninjau ulang (*review phase*)
Tahap 2	*Expression of Generality*	
	1. Menguraikan aturan/ pola secara numerik maupun verbal	2. Fase menyelesaikan (*attack phase*)
	2. Menggunakan hasil identifikasi	3. Fase meninjau

	pada permasalahan untuk menentukan rencana proses penyelesaiannya	ulang (*review phase*)
Tahap 3	*Symbolic Expression of Generality*	
	1. Menggunakan pernyataan-pernyataan atau data-data yang dapat mendukung untuk membuat generalisasi	2. Fase menyelesaikan (*attack phase*)
	2. Menghasilkan sebuah aturan dan pola umum serta memformulasikan keumuman secara simbolis	3. Fase meninjau ulang (*review phase*)
	3. Terdapat atau tidaknya rencana alternatif	3. Fase meninjau ulang (*review phase*)
Tahap 4	*Manipulation of Generality*	
	1. Mengecek kembali proses penyelesaian dan hasil jawaban yang telah didapatkan	2. Fase menyelesaikan (*attack phase*)
	2. Menggunakan hasil generalisasi untuk menyelesaikan masalah	3. Fase meninjau ulang (*review phase*)
	3. Menarik kesimpulan yang valid	3. Fase meninjau ulang (*review phase*)

Gender adalah jenis kelamin yang pada manusia dikenal dengan laki-laki dan perempuan yang memiliki perbedaan antar keduanya. Maccoby dan Jacklyn mengemukakan bahwa laki-laki dan perempuan mempunyai perbedaan kemampuan. Nunsiyah (2011: 3) menyatakan bahwa terdapat perbedaan keterampilan dalam pemecahan masalah antara laki-laki dan perempuan. Laki-laki memiliki penguasaan matematika dan pemecahan masalah yang lebih unggul dibandingkan dengan perempuan. Sedangkan Nafi'an (2011: 574) mengemukakan bahwa perbedaan gender bukan hanya berakibat pada perbedaan kemampuan dalam matematika, tetapi cara memperoleh pengetahuan matematika juga terkait dengan perbedaan gender. Meski proses berpikir dipengaruhi oleh pengetahuan yang telah dipelajari dan pengalaman dalam pembelajaran, namun tidak menutup kemungkinan bahwa perbedaan gender juga akan mempengaruhi proses siswa dalam berpikir. Sehingga gender dapat dijadikan sebagai pembeda antara laki-laki dan perempuan.

II. METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yaitu penelitian yang menggunakan data kualitatif kemudian membuat deskripsi data yang diperoleh untuk menghasilkan gambaran yang jelas dan terperinci tentang proses berpikir yang dilakukan oleh siswa

dalam menggeneralisasi masalah pola bilangan. Sedangkan jenis penelitiannya adalah deskriptif kualitatif.

Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu: (1) Tahap persiapan yang meliputi kegiatan penyusunan proposal, penyusunan instrumen penelitian dan validasi, permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah. (2) Tahap pelaksanaan yang meliputi pemberian soal tes generalisasi dan wawancara pada subjek penelitian. (3) Tahap analisis data yang meliputi kegiatan analisis data yang diperoleh dan penyusunan laporan hasil penelitian.

Penyusunan Instrumen Penelitian

Terdapat dua jenis instrumen dalam penelitian ini yaitu instrumen, yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Intrumen utama yaitu peneliti sendiri. Instrumen pendukung yaitu soal tes generalisasi, pedoman wawancara, dan alat perekam. Instrumen yang berupa tes generalisasi dan pedoman wawancara disusun kemudian dilakukan validasi atas persetujuan dosen pembimbing. Validasi dilakukan oleh satu orang dosen program studi Pendidikan Matematika Universitas Nusantara PGRI Kediri dan satu orang guru matematika MA Negeri 3 Kediri.

Penentuan Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah 4 siswa yang berasal dari kelas XII IPA 1 MA Negeri 3 Kediri semester genap Tahun Ajaran 2016/ 2017 yang dipilih berdasarkan gender yaitu laki-laki dan perempuan. Pemilihan subjek penelitian dengan bantuan pertimbangan guru. Hal ini dikarenakan guru lebih mengetahui siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dan komunikasi yang baik secara lisan, sehingga mampu mengemukakan pendapatnya dengan baik ketika proses wawancara. Sehingga terpilih 2 siswa laki-laki (SL 1 dan SL 2) dan 2 siswa perempuan (SP 1 dan SP 2).

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kegiatan pengumpulan data, reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/ verification*). Kesimpulan yang diambil akan kredibel jika didukung oleh data-data yang kredibel. Pada penelitian ini, untuk menguji kredibilitas data atau keabsahan data maka digunakan triangulasi yaitu triangulasi waktu.

Subjek diberikan beberapa kali tes generalisasi dan wawancara dalam waktu yang berbeda.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari proses berpikir siswa laki-laki dalam generalisasi masalah pola bilangan pada setiap tahap generalisasi adalah sebagai berikut.

Tabel 2 Kesimpulan Subjek Laki-laki

SL 1	SL 2
Pada tahap *Perception of Generality*, SL 1 memahami masalah dengan cara membaca soal. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 1 melakukan proses berpikir pada fase masuk. SL 1 menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan secara lisan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 1 menetapkan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan melihat soal. SL 1 juga menyatakan bahwa soal yang disajikan dapat diselesaikan dengan menggunakan pola. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 1 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.	Pada tahap *Perception of Generality*, SL 2 memahami masalah dengan cara membaca soal. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 2 melakukan proses berpikir pada fase masuk. SL 2 menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan secara lisan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 2 menetapkan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan melihat soal. SL 2 juga menyatakan bahwa soal yang disajikan dapat diselesaikan dengan menggunakan pola. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 2 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.
Pada tahap *Expression of Generality*, SL 1 mencoba mengerjakan dengan menggunakan yang diketahui. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 1 membuat rencana untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan yang diketahui untuk mencari keteraturan pola yang nantinya akan digunakan untuk mencari yang ditanyakan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 1 mencari keteraturan yang akan digunakan untuk menentukan suku selanjutnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 1 menggunakan hasil identifikasi untuk menentukan suku selanjutnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 1 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.	Pada tahap *Expression of Generality*, SL 2 mencoba mengerjakan dengan menggunakan yang diketahui. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 2 membuat rencana untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan yang diketahui untuk mencari keteraturan pola yang nantinya akan digunakan untuk mencari yang ditanyakan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 2 mencari keteraturan yang akan digunakan untuk menentukan suku selanjutnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 2 menggunakan hasil identifikasi untuk menentukan suku selanjutnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 2 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.
Pada tahap *Symbolic Expression of Generality*, SL 1 mencari yang ditanyakan dengan menggunakan dugaan awal yang diperoleh. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 1 menggunakan data-data yang dapat mendukung untuk membuat generalisasi. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 1 menghasilkan pola umum secara simbolis. Kegiatan ini	Pada tahap *Symbolic Expression of Generality*, SL 2 mencari yang ditanyakan dengan menggunakan dugaan awal yang diperoleh. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 2 menggunakan data-data yang dapat mendukung untuk membuat generalisasi. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 2 menghasilkan pola umum secara simbolis. Kegiatan ini

menunjukkan bahwa SL 1 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.	menunjukkan bahwa SL 2 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.
Pada tahap *Manipulation of Generality*, SL 1 melakukan pemeriksaan kembali tentang temuan rumus U_n. Sehingga SL 1 menyimpulkan bahwa temuannya benar. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 1 mendapatkan kesimpulan yang valid. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 1 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.	Pada tahap *Manipulation of Generality*, SL 2 melakukan pemeriksaan kembali tentang temuan rumus U_n. Sehingga SL 2 menyimpulkan bahwa temuannya benar. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL 2 mendapatkan kesimpulan yang valid. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL 2 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.

Hasil penelitian dari proses berpikir siswa perempuan dalam generalisasi masalah pola bilangan pada setiap tahap generalisasi adalah sebagai berikut.

Tabel 3 Kesimpulan Subjek Perempuan

SP 1	SP 2
Pada tahap *Perception of Generality*, SP 1 memahami masalah dengan cara membaca soal. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 1 melakukan proses berpikir pada fase masuk. SP 1 menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan secara lisan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 1 menetapkan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan melihat soal. SP 1 juga menyatakan bahwa soal yang disajikan dapat diselesaikan dengan menggunakan pola. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 1 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.	Pada tahap *Perception of Generality*, SP 2 memahami masalah dengan cara membaca soal. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 2 melakukan proses berpikir pada fase masuk. SP 2 menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan secara lisan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 2 menetapkan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan melihat soal. SP 2 juga menyatakan bahwa soal yang disajikan dapat diselesaikan dengan menggunakan pola. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 2 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.
Pada tahap *Expression of Generality*, SP 1 mencoba mengerjakan dengan menggunakan yang diketahui. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 1 membuat rencana untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan yang diketahui untuk mencari keteraturan pola yang nantinya akan digunakan untuk mencari yang ditanyakan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 1 mencari keteraturan yang akan digunakan untuk menentukan suku selanjutnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 1 menggunakan hasil identifikasi untuk menentukan suku selanjutnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 1 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.	Pada tahap *Expression of Generality*, SP 2 mencoba mengerjakan dengan menggunakan yang diketahui. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 2 membuat rencana untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan yang diketahui untuk mencari keteraturan pola yang nantinya akan digunakan untuk mencari yang ditanyakan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 2 mencari keteraturan yang akan digunakan untuk menentukan suku selanjutnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 2 menggunakan hasil identifikasi untuk menentukan suku selanjutnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 2 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.
Pada tahap *Symbolic Expression of Generality*, SP 1 menggunakan data-data yang dapat mendukung untuk	Pada tahap *Symbolic Expression of Generality*, SP 2 menggunakan data-data yang dapat mendukung untuk

membuat generalisasi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 1 menghasilkan pola umum secara simbolis. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 1 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.	membuat generalisasi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 2 menghasilkan pola umum secara simbolis. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 2 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.
Pada tahap *Manipulation of Generality*, SP 1 melakukan pemeriksaan kembali tentang temuan rumus U_n. Sehingga SP 1 menyimpulkan bahwa temuannya benar. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 1 menggunakan hasil generalisasi yang telah ditemukan untuk menyelesaikan masalah. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 1 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 1 mendapatkan kesimpulan yang valid. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 1 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.	Pada tahap *Manipulation of Generality*, SP 2 melakukan pemeriksaan kembali tentang temuan rumus U_n. Sehingga SP 2 menyimpulkan bahwa temuannya benar. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 2 menggunakan hasil generalisasi yang telah ditemukan untuk menyelesaikan masalah. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 2 melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP 2 mendapatkan kesimpulan yang valid. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP 2 melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.

Berdasarkan hasil penelitian dari proses berpikir siswa laki-laki dan perempuan dalam generalisasi masalah pola bilangan yang telah dipaparkan, berikut ini adalah analisis pada proses berpikir dalam generalisasi masalah pola bilangan berdasarkan kategori subjek.

Tabel 4 Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Generalisasi

Kategori Subjek	
Subjek Laki-laki	Subjek Perempuan
Pada tahap *Perception of Generality*, SL memahami masalah dengan cara membaca soal. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL melakukan proses berpikir pada fase masuk. SL menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan secara lisan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL menetapkan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan melihat soal. SL juga menyatakan bahwa soal yang disajikan dapat diselesaikan dengan menggunakan pola. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.	Pada tahap *Perception of Generality*, SP memahami masalah dengan cara membaca soal. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP melakukan proses berpikir pada fase masuk. SP menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan secara lisan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP menetapkan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan melihat soal. SP juga menyatakan bahwa soal yang disajikan dapat diselesaikan dengan menggunakan pola. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.
Pada tahap *Expression of Generality*, SL mencoba mengerjakan dengan menggunakan yang diketahui. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL membuat rencana untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan yang diketahui untuk mencari keteraturan pola yang nantinya akan digunakan untuk mencari yang ditanyakan. Kegiatan	Pada tahap *Expression of Generality*, SP mencoba mengerjakan dengan menggunakan yang diketahui. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP membuat rencana untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan yang diketahui untuk mencari keteraturan pola yang nantinya akan digunakan untuk mencari yang ditanyakan. Kegiatan

ini menunjukkan bahwa SL melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL mencari keteraturan yang akan digunakan untuk menentukan suku selanjutnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL menggunakan hasil identifikasi untuk menentukan suku selanjutnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.	ini menunjukkan bahwa SP melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP mencari keteraturan yang akan digunakan untuk menentukan suku selanjutnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP menggunakan hasil identifikasi untuk menentukan suku selanjutnya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.
Pada tahap *Symbolic Expression of Generality*, SL mencari yang ditanyakan dengan menggunakan dugaan awal yang diperoleh. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL menggunakan data-data yang dapat mendukung untuk membuat generalisasi. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL menghasilkan pola umum secara simbolis. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.	Pada tahap *Symbolic Expression of Generality*, SP menggunakan data-data yang dapat mendukung untuk membuat generalisasi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP menghasilkan pola umum secara simbolis. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.
Pada tahap *Manipulation of Generality*, SL melakukan pemeriksaan kembali tentang temuan rumus U_n. Sehingga SL menyimpulkan bahwa temuannya benar. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SL mendapatkan kesimpulan yang valid. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SL melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.	Pada tahap *Manipulation of Generality*, SP melakukan pemeriksaan kembali tentang temuan rumus U_n. Sehingga SP menyimpulkan bahwa temuannya benar. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP menggunakan hasil generalisasi yang telah ditemukan untuk menyelesaikan masalah. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP melakukan proses berpikir pada fase menyelesaikan. SP mendapatkan kesimpulan yang valid. Kegiatan ini menunjukkan bahwa SP melakukan proses berpikir pada fase meninjau ulang.

Sehingga didapatkan bahwa pada tahap *Perception of Generality*, SL dan SP memahami informasi dan mengetahui permasalahan yang ditemukan dalam soal yang disajikan, mengidentifikasi pola pada soal dan menentukan bahwa masalah yang disajikan dapat diselesaikan menggunakan aturan/ pola. Pada tahap *Expression of Generality*, SL dan SP menguraikan pola secara numerik maupun verbal, menggunakan hasil identifikasi pola untuk menentukan rencana penyelesaian dan suku berikutnya. Pada tahap *Symbolic Expression of Generality*, SL menyelesaikan masalah dengan menggunakan dugaan awal, menggunakan data-data yang dapat mendukung untuk membuat generalisasi dan menghasilkan pola

umum secara simbolis, sedangkan SP menggunakan data-data yang dapat mendukung untuk membuat generalisasi dan menghasilkan pola umum secara simbolis. Pada tahap *Manipulation of Generality*, SL mengecek kembali proses penyelesaian dan hasil jawaban yang didapatkan serta menarik kesimpulan yang valid, sedangkan SP mengecek kembali proses penyelesaian dan hasil jawaban yang didapatkan, mengunakan hasil generalisasi untuk menyelesaikan masalah serta menarik kesimpulan yang valid.

Maccoby dan Jacklyn (1974) dan Subarinah (2013: 547) berpendapat bahwa laki-laki lebih unggul dalam kemampuan matematika daripada perempuan. Sedangkan Nafi'an (2011: 574) dan Subarinah, at al (2014: 484) berpendapat bahwa kemampuan anak perempuan lebih unggul daripada anak laki-laki. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini, subjek laki-laki dan subjek perempuan memiliki keunggulan pada aspek-aspek tertentu.

IV. PENUTUP

Simpulan

Siswa laki-laki menyelesaikan masalah dengan menggunakan dugaan awal yang diperoleh tanpa membuat generalisasi terlebih dahulu. Selanjutnya siswa laki-laki membuat generalisasi lalu memeriksa kebenaran hasil generalisasinya dan mendapatkan kesimpulan akhir. Sehingga hasil generalisasi yang didapatkan oleh subjek laki-laki hanya menjadi kesimpulan akhir tanpa digunakan untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan siswa perempuan membuat generalisasi terlebih dahulu lalu memeriksa kebenaran hasil generalisasinya. Selanjutnya siswa perempuan menggunakan hasil generalisasi untuk menyelesaikan masalah dan mendapatkan kesimpulan akhir. Sehingga hasil generalisasi yang didapatkan oleh subjek perempuan tidak hanya menjadi kesimpulan akhir, namun juga digunakan dalam menyelesaikan masalah. Maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing jenis kelamin memiliki keunggulan pada aspek-aspek tertentu.

Saran

1. Guru hendaknya juga memberikan perhatian serta pengajaran yang tepat kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan dan mengembangkan generalisasi matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika.

2. Sebaiknya guru dapat memberikan waktu dan perhatian lebih pada siswa agar dapat lebih meningkatkan kemampuan siswa dalam menggeneralisasi masalah dan dapat menimbulkan berbagai alternatif pemecahan yang berbeda.

V. DAFTAR PUSTAKA

Herdian. 2010. *Kemampuan Generalisasi Matematika*. (online). Tersedia: https://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-generalisasi-matematis/#more-1026. Diunduh 27 Januari 2016.

Herlambang. 2013. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Kepahliang tentang Bangun Datar Ditinjau Dari Teori Van Hiele*. Tesis. Tidak dipublikasikan. Bengkulu: Universitas Bengkulu.

Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang (UM PRESS).

Maarif, Samsul. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Analogi dan Generalisasi Matematis Siswa SMP Menggunakan Pembelajaran dengan Metode Discovery*. Thesis. Tidak dipublikasikan. Bandung: UPI.

Maccoby, E.E & Jacklin, C.N. 1974. *The Psychology of Sex Differences*. California: Stanford University Press.

Mason, J., Burton, L., dan Stacey, K. 2010. *Thinking Mathematically*, 2nd Edition, Harlow: Prentice Hall.

Nafi'an, M. Ilman. 2011. *Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gender di Sekolah Dasar*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 3 Desember.

NCTM. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston: The National Council of Teacher Mathematics, Inc.

Nunsiyah, Siti. 2011. *Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita dengan Langkah-Langkah Polya pada Pokok Bahasan Bentuk Aljabar Ditinjau dari Prespektif Gender*. Skripsi. Solo: UNS. Tersedia: http://eprints.uny.ac.id/6092/. Diunduh 16 Desember 2015.

Putra, Harry Dwi. 2011. *Pembelajaran Geometri dengan Pendekatan SAVI*

Berbantuan Wingeom untuk Meningkatkan Kemampuan Analogi dan Generalisasi Matematis Siswa SMP. Thesis. Tidak Dipublikasikan. Bandung: UPI.

Rizal, Muhammad. 2011. *Proses berpikir siswa SD Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Melakukan Estimasi Masalah Berhitung*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 14 Mei. Tersedia: http://eprints.uny.ac.id/7169/. Diunduh 10 Februari 2016.

Subarinah, Sri. 2013. *Profil Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Tipe Investigasi Matematik Ditinjau dari Perbedaan Gender*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 9 November. Tersedia: http://eprints.uny.ac.id/10793/. Diunduh 26 September 2016.

Subarinah, Sri et al. 2014. *Cognitive Processes of Elementary School Students in Mathematical Investigation Based on Gender Difference*. Makalah disajikan dalam *Proceeding of International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics And Sciences 2014, Yogyakarta State University*. Yogyakarta, 18-20 Mei. Tersedia: http://eprints.uny.ac.id/11590/. Diunduh 6 Agustus 2016.

Sunaryo, Wowo K. 2011. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Wardhani, Sri. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. Yogyakarta: PPPPTK.