

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN INDUKTIF MATEMATIK PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SILVER DAN HANSON

Sofia Nida Khoerunnisa, Nani Ratnaningsih, Siska Ryane Muslim

Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi No. 24, Tasikmalaya 46115, Jawa Barat, Indonesia

Email: khoerunnisasofia@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik ditinjau dari gaya belajar *mastery learning*, gaya belajar *self-expressive learning*, gaya belajar *interpersonal learning*, dan gaya belajar *understanding learning*. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu angket gaya belajar, tes kemampuan penalaran induktif matematik, dan wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu peneliti sendiri (*human instrument*) sebagai instrumen utama dan instrumen bantu yakni lembar angket gaya belajar, soal tes kemampuan penalaran induktif matematik, dan pedoman wawancara. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 12 Tasikmalaya, subjek penelitian ini terdiri dari 4 peserta didik yang masing-masing gaya belajar *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, dan *understanding learning* yang diambil dari kelas VIII-H. Data hasil penelitian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa: (1) *mastery learning* mampu penalaran transduktif, menggunakan pola hubungan, memperkirakan jawaban, memberi penjelasan, penalaran generalisasi, dan penalaran analogi, (2) *self-expressive learning* mampu penalaran transduktif, menggunakan pola hubungan, memperkirakan jawaban, memberi penjelasan, penalaran generalisasi, penalaran analogi, (3) *interpersonal learning* mampu penalaran transduktif, menggunakan pola hubungan, memberi penjelasan, penalaran analogi, tidak mampu memperkirakan jawaban, dan tidak mampu penalaran generalisasi, dan (4) *understanding learning* penalaran transduktif, menggunakan pola hubungan, penalaran generalisasi, penalaran analogi, tidak mampu memperkirakan jawaban, dan tidak mampu memberi penjelasan.

Kata Kunci: kemampuan penalaran induktif matematik, gaya belajar Silver dan Hanson

Abstract

This study aims to analyze and describe the students' cognitive inductive reasoning abilities in terms of learning styles, mastery learning, self-expressive learning, interpersonal learning, and understanding learning. The research method used is descriptive qualitative. Techniques encourage data in this study, learning styles questionnaire, tests of mathematical inductive reasoning abilities, and interviews. The research instrument used was the study itself (human instruments) as the main instrument and auxiliary instruments, namely learning style questionnaire sheets, tests of mathematical inductive reasoning abilities, and interview guidelines. This research was conducted in SMP Negeri 12 Tasikmalaya, the subject of this study consisted of 4 students who each mastery learning, self expressive learning, interpersonal learning, and understanding learning, research focused on the subject at this time, can be tested, tested mathematical inductive reasoning. Data from the research results were analyzed through stages of data reduction, data presentation, and conclusions. Based on the results of the study, it was found that (1) mastery learning is capable of transductive punishment, using relationship patterns, approximate answers, giving explanations, generalization of punishment, and analogy punishment, (2) self-expressive learning capable of transductive punishment, using relationship patterns, obtaining answers, giving explanations, punishment generalizations, analogy of punishment, (3) interpersonal learning that is capable of transductive punishment, using relationship patterns, giving explanations, analogy punishments, unable to answer, and unable to sentence generalizations, and (4) understanding learning

transductive learning, using relationship patterns, generalization penalties, analogy of punishment, unable to answer, and unable to answer.

Keywords: mathematical inductive reasoning ability, learning style Silver and Hanson

1. Pendahuluan

Pada proses pembelajaran matematika, beberapa peserta didik merasa kesulitan untuk belajar matematika karena materi matematika membutuhkan pemahaman dan penguasaan materi yang membutuhkan fokus tinggi dan memerlukan banyak latihan soal [1]. Kemampuan kognitif, afektif, dan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika perlu dilatih oleh peserta didik di berbagai tingkatan [2]. Dalam pemecahan masalah matematika, kemampuan penalaran induktif matematik merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dan perlu dikuasai peserta didik dalam pembelajaran matematika karena penalaran induktif berguna untuk pemecahan masalah [3]. Kemampuan penalaran induktif matematik sangat penting untuk kehidupan sehari-hari, karena dengan kemampuan ini seseorang mampu menyelesaikan masalah dengan baik. Sesuai dengan Vince [4] bahwa penalaran membantu manusia untuk bertahan hidup dan bergerak maju dengan kemampuannya dalam menentukan alasan, tindakan, kesimpulan, atau keputusan yang tepat. Begitu pula dalam pembelajaran matematika, penalaran induktif penting dalam pengembangan matematika dan pada proses pembelajarannya. Penalaran induktif memfasilitasi pemecahan masalah, pembelajaran, dan pengembangan keahlian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang matematika [5].

Faktanya di lapangan kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik masih kurang dan belum berkembang secara optimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII SMPN 12 Tasikmalaya menyatakan bahwa kemampuan penalaran induktif matematik pada materi lingkaran berbeda-beda. Sebagian besar peserta didik dapat menyelesaikan masalah penalaran transduktif, dan beberapa peserta didik dapat menyelesaikan masalah penalaran analogi, penalaran generalisasi, dan memperkirakan jawaban, solusi, atau kecenderungan. Sementara penyelesaian masalah peserta didik dalam memberikan penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada dan menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan menyusun konjektur masih kurang.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Azizah [6] dengan kesimpulan bahwa kemampuan penalaran induktif matematik siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal tes kemampuan penalaran induktif memenuhi memperkirakan proses solusi; menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi; generalisasi; analogis; transduktif. Sedangkan siswa berkemampuan sedang hanya memenuhi menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi; analogi; transduktif. Adapun siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal hanya memenuhi menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi.

Kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik berbeda pada setiap individu. Penalaran induktif merupakan proses berpikir yang berhubungan erat dengan pengolahan informasi, maka hal itu terkait dengan gaya belajar yang didefinisikan sebagai kombinasi dari cara seseorang menyerap, mengatur, serta mengolah informasi [7]. Sehingga, gaya belajar menjadi komponen penting dalam bernalar. Gaya belajar merupakan pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses, dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda.

Gaya belajar setiap individu berbeda tergantung dari cara memahami dan menyerap pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu, peserta didik sering kali harus menempuh cara yang berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Menurut Silver [8], gaya belajar diklasifikasikan menjadi empat model, yaitu *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, dan *understanding learning*. Keempat model gaya belajar menurut Silver [8] lebih spesifik untuk matematika. Perbedaan keempat model gaya belajar itu adalah *mastery learning* merupakan gaya belajar yang cenderung untuk belajar dengan gaya setahap demi setahap. *Self-expressive learning* merupakan gaya belajar yang cenderung untuk memvisualisasikan dan membuat gambar serta mengejar banyak strategi. *Interpersonal learning* merupakan gaya belajar yang cenderung belajar melalui percakapan, hubungan pribadi, dan kelompok. *Understanding learning* merupakan gaya belajar yang cenderung mencari pola, kategori, dan alasan.

Gaya belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran induktif setiap individu karena gaya belajar mempengaruhi strategi yang digunakan peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan analisis mengenai kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik ditinjau dari setiap tipe gaya belajar menurut Silver dan Hanson. Masalah pada penelitian ini dibatasi pada materi lingkaran. Kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah dalam materi lingkaran tentunya sangat berkaitan dengan kemampuan penalaran induktif matematik. Dengan demikian, materi tersebut akan lebih membantu dalam mengidentifikasi dan menganalisis penalaran induktif matematik dalam penelitian ini.

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII-H SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya pada peserta didik yang memiliki gaya belajar *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, dan *understanding learning*. Penelitian tentang kemampuan penalaran induktif matematik ditinjau dari gaya belajar Silver dan Hanson belum pernah diteliti. Rumusan masalahnya yaitu bagaimanakah kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik ditinjau dari gaya belajar *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, dan *understanding learning*? Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik yang memiliki gaya belajar *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, *understanding learning*. Manfaat dari hasil

penelitian ini secara teoretis diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian mengenai kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik ditinjau dari gaya belajar Silver dan Hanson. Manfaat secara praktis diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran yang positif dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan yang bermanfaat bagi peserta didik, guru, sekolah, dan peneliti.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran induktif matematik serta data yang terkumpul dan analisisnya bersifat kualitatif.

2.1. Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan pada kelas VIII-H, pemilihan kelas VIII-H berdasarkan pertimbangan guru matematika di SMP Negeri 12 Tasikmalaya yaitu kelas tersebut merupakan kelas yang paling unggul dibandingkan kelas yang lain sehingga dapat memberikan hasil penelitian yang diharapkan oleh peneliti. Terhadap kelas VIII-H diberikan angket *math learning inventory*, hasil angket *math learning inventory* dianalisis untuk mengelompokkan peserta didik ke dalam empat kelompok gaya belajar yaitu *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, dan *understanding learning*. Teknik pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan teknik purposive yaitu teknik pengambilan subjek dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan pengambilan subjek penelitian yaitu: subjek yang paling cenderung ke dalam gaya belajar *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, dan *understanding learning*. Subjek penelitian diambil dari masing-masing kelompok gaya belajar yaitu S1 yang memiliki gaya belajar *mastery learning*, S2 yang memiliki gaya belajar *self-expressive learning*, S3 yang memiliki gaya belajar *interpersonal learning*, dan S4 yang memiliki gaya belajar *understanding learning*.

2.2. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket *math learning inventory*, tes kemampuan penalaran induktif matematik dan wawancara tak terstruktur. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket *math learning inventory* yang dimodifikasi dari Golden [9], soal tes kemampuan penalaran induktif matematik yang terdiri dari satu soal dan pedoman wawancara yang mengacu pada indikator kemampuan penalaran induktif matematik. Semua instrumen yang digunakan telah diuji validitasnya melalui pertimbangan para ahli dan dinyatakan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

2.3. Analisis Data

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah analisis di lapangan menurut Miles and Huberman [10] yang meliputi *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), *conclusion drawing/verification*

(menarik kesimpulan dan memverifikasi kesimpulan tersebut). Tahap reduksi data dalam penelitian ini adalah menggolongkan peserta didik ke dalam gaya belajar *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, dan *understanding learning*. Kemudian, menganalisis hasil tes kemampuan penalaran induktif dan melakukan wawancara untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik dengan gaya belajar tertentu. Tahap penyajian data dalam penelitian ini adalah menyajikan data hasil *math learning inventory* yaitu menggolongkan peserta didik berdasarkan gaya belajar, menyajikan hasil tes kemampuan penalaran induktif yang dijadikan bahan wawancara, menyajikan hasil wawancara berupa lembar transkrip, dan menggabungkan hasil pekerjaan peserta didik pada saat tes dan hasil wawancara dalam bentuk uraian naratif. Tahap menarik kesimpulan dan memverifikasi kesimpulan tersebut dalam penelitian ini adalah menarik kesimpulan dari hasil jawaban tes peserta didik dan diperkuat oleh hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan terkait kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik dengan gaya belajar *mastery learning*, peserta didik dengan gaya belajar *self-expressive learning*, peserta didik dengan gaya belajar *interpersonal learning*, dan peserta didik dengan gaya belajar *understanding learning* dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran.

3. Hasil dan Diskusi

Angket gaya belajar diberikan terhadap kelas VIII-H sebanyak 25 orang peserta didik, hasilnya terdapat 5 peserta didik memiliki gaya belajar *mastery learning*, 4 peserta didik memiliki gaya belajar *self-expressive learning*, 11 peserta didik memiliki gaya belajar *interpersonal learning*, 3 peserta didik memiliki gaya belajar *understanding learning*, dan 2 peserta didik belum dapat didefinisikan pada gaya belajar manapun. Dari masing-masing kategori gaya belajar diambil satu orang peserta didik dengan beberapa pertimbangan, yaitu: 1) kemampuan peserta didik pada mata pelajaran matematika, 2) keaktifan peserta didik selama pembelajaran matematika, dan 3) kemampuan peserta didik dalam mengemukakan pendapat/jalan pikirannya secara lisan maupun tulisan.

Peserta didik S1 dengan gaya belajar *mastery learning* mampu menyelesaikan soal nomor a yang merupakan soal untuk mengukur indikator penalaran transduktif yaitu mampu menarik kesimpulan dari satu sifat khusus yang satu dan diterapkan pada sifat khusus yang lain. S1 mampu menerapkan sifat khusus yaitu pola persegi yang diterapkan untuk pola berikutnya dan melakukan perhitungan dengan baik. S1 mampu menyelesaikan soal nomor b yang merupakan soal untuk mengukur indikator menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi. Peserta didik S1 menentukan panjang tali minimal pola ke-4 dengan cara setahap demi setahap dengan mencari panjang tali minimal pola-pola sebelumnya secara berurutan untuk menentukan pertambahan pola tanpa harus menggambar pola ke-4 terlebih dahulu. S1 mampu menyelesaikan soal nomor c yang merupakan soal untuk mengukur indikator memperkirakan jawaban atau proses solusi dan indikator memberi penjelasan terhadap model, fakta, hubungan, atau data yang ada. S1 mampu memperkirakan jawaban dengan benar karena S1 menemukan pertambahan panjang tali dari jawaban soal nomor b sehingga S1 lebih mudah dalam memperkirakan

panjang tali minimal pada pola ke-5 serta S1 mampu menjelaskan pembuktian dari hasil perkiraannya dengan baik. S1 mampu menyelesaikan soal nomor d yang merupakan soal untuk mengukur indikator penalaran generalisasi yaitu menarik kesimpulan dari sejumlah data terbatas yang dicermati dengan benar. S1 menyelesaikan soal dengan cara mencari satu-satu panjang tali minimal dari setiap pola kemudian disimpulkan dengan benar. S1 mampu menyelesaikan soal nomor e yang merupakan soal untuk mengukur indikator penalaran analogi yaitu menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan proses atau data. S1 menerapkan konsep yang serupa dalam menyelesaikan soal nomor e dengan soal nomor b yang telah dikerjakan sebelumnya. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa S1 mampu menjelaskan hasil pekerjaannya dengan baik. Dalam mengerjakan semua soal kemampuan penalaran induktif matematik, S1 mengerjakannya secara terperinci.

Dari uraian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa S1 mampu memenuhi semua indikator dari kemampuan penalaran induktif matematik. Hal ini dipengaruhi oleh gaya belajar yang dimilikinya. Temuan peneliti ini sejalan dengan Strong *at. al.* [11] yang mengemukakan bahwa gaya belajar *mastery learning* suka mengerjakan secara setahap demi setahap untuk mencapai solusi yang benar dan sejalan dengan karakteristik gaya belajar *mastery learning*. Silver *at. al.* [12] yang menyukai pengulangan materi secara terus-menerus karena akan membuat mereka lebih paham dan tidak kesulitan dalam menghafalkan. Tetapi temuan peneliti tidak sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Silver *at. al.* [13] bahwa gaya belajar *mastery learning* mempunyai kendala dalam memberikan penjelasan karena pada saat wawancara, S1 dapat memberikan penjelasan dengan baik.

Peserta didik S2 yang mempunyai gaya belajar *self-expressive* mampu menyelesaikan soal nomor a yang merupakan soal untuk mengukur indikator penalaran transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu sifat khusus yang satu dan diterapkan pada sifat khusus yang lain. S2 mampu menerapkan sifat khusus yaitu pola persegi yang diterapkan untuk pola berikutnya dan melakukan perhitungan dengan baik. S2 mampu menyelesaikan soal nomor b yang merupakan soal untuk mengukur indikator menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi. S2 mampu menyelesaikan soal dengan cara memperhatikan banyak pipa pada pola ke-4 yang diperoleh dengan menggunakan pola hubungan pada pola-pola pipa tersebut. S2 mampu menyelesaikan soal nomor c yang merupakan soal untuk mengukur indikator memperkirakan jawaban dan indikator memberi penjelasan terhadap fakta, hubungan, atau data yang ada. S2 mampu memperkirakan jawaban secara langsung namun kurang yakin dengan jawaban perkiraannya sehingga pada lembar jawaban S2 melakukan perhitungan secara rinci terlebih dahulu. Dalam menjelaskan pembuktian memperkirakan jawaban, peserta didik S2 dapat menjelaskannya dengan baik. S2 mampu menyelesaikan soal nomor d yang merupakan soal yang mengukur indikator penalaran generalisasi yaitu menarik kesimpulan dari sejumlah data terbatas yang dicermati dengan benar. Pada lembar jawaban S2 langsung menuliskan hasil panjang tali minimal pola ke-n, tetapi pada saat proses wawancara S2 mampu menjelaskan caranya untuk menentukan hasil panjang tali minimal pola ke-n, meskipun cara yang

digunakan S2 berbeda dengan cara yang seharusnya. S2 mampu menyelesaikan soal nomor e yang merupakan soal yang mengukur indikator penalaran analogi yaitu menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan proses atau data. Dalam menyelesaikan jawaban peserta didik S2 melakukan kesalahan kemudian S2 menyadarinya, dikarenakan peserta didik S2 jenuh menyelesaikan soal yang mempunyai konsep yang sama dengan soal sebelumnya. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa S2 mampu menjelaskan hasil pekerjaannya dengan baik. Dalam mengerjakan semua soal kemampuan penalaran induktif matematik, S2 tidak mengerjakannya secara rinci untuk beberapa soal serta S2 tidak memberikan kesimpulan akhir pada jawaban.

Dari uraian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa S2 mampu memenuhi semua indikator dari kemampuan penalaran induktif matematik. Hal ini dipengaruhi oleh gaya belajar yang dimilikinya. Temuan peneliti ini sejalan dengan Silver *at. al.* [12] yang mengemukakan bahwa gaya belajar *self-expressive learning* pendekatan pemecahan masalah dengan memvisualisasikan masalah, menghasilkan solusi yang mungkin, dan mencari berbagai alternatif karena peserta didik S2 menjawab dengan cara yang berbeda dengan peserta didik dengan gaya belajar yang lain. Selain itu, gaya belajar *self-expressive learning* menyukai soal matematika yang bersifat non rutin, seperti proyek dan memungkinkan mereka berpikir "*outside the box*". Sejalan dengan Silver *at. al.* [13] yang mengemukakan bahwa peserta didik S2 ingin menggunakan imajinasi mereka dalam mengeksplorasi ide-ide matematika yaitu dengan cara mengungkapkannya secara langsung serta gaya belajar *self-expressive learning* mempunyai kendala dalam pembelajaran yang rutin dan praktek pengulangan sehingga S2 merasa jenuh ketika mengerjakan soal yang serupa dengan soal yang pernah dikerjakan sebelumnya.

Peserta didik S3 yang mempunyai gaya belajar *interpersonal learning* mampu menyelesaikan soal nomor a yang merupakan soal untuk mengukur indikator penalaran transduktif, yaitu menarik kesimpulan dari satu sifat khusus yang satu dan diterapkan pada sifat khusus yang lain. S3 menuliskan secara rinci caranya dalam mendapatkan banyak pipa pada pola ke-9 yaitu dengan menuliskan secara berurutan pola ke-1, pola ke-2, dan seterusnya sampai pola ke-9. S3 mampu menyelesaikan soal nomor b yang merupakan soal untuk mengukur indikator menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi. S3 menggambarkan pipa pada pola ke-4 terlebih dahulu untuk mencari panjang tali minimal pada pola ke-4. S3 mampu menyelesaikan soal nomor c yang merupakan soal untuk mengukur indikator memperkirakan jawaban dan indikator memberi penjelasan terhadap fakta, hubungan, atau data yang ada. S3 merasa kesulitan jika langsung memperkirakan jawabannya tetapi peserta didik S3 mampu menyelesaikan soal dengan benar, yaitu dengan mencari panjang tali minimal pola ke-2 dan pola ke-1 kemudian dicari selisihnya. Setelah itu, peserta didik S17 menjumlahkan panjang tali minimal pola ke-4 dengan selisih panjang tali setiap pola. S3 mampu menjelaskan secara rinci caranya dalam menjawab soal no c dengan baik. S3 tidak mampu menyelesaikan soal nomor d yang merupakan soal untuk mengukur indikator penalaran generalisasi, yaitu menarik kesimpulan dari sejumlah

data terbatas yang dicermati. S3 hanya mampu menuliskan panjang tali minimal pola ke-1, panjang tali minimal pola ke-2, dan panjang tali minimal pola ke-3. S3 tidak mampu menarik kesimpulan dengan mengamati sejumlah data terbatas tersebut. S3 merasa harus berdiskusi dengan temannya untuk dapat menyelesaikan soal tersebut. S3 mampu menyelesaikan soal nomor e yang merupakan soal untuk mengukur indikator penalaran analogi, yaitu menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan proses atau data. S3 menentukan banyak pipa pada pola ke-5 dengan cara mencari penambahan pipa pada setiap pola. Kemudian menentukan panjang tali minimal pada pola ke-5 dengan menggunakan rumus yang sama seperti mengerjakan poin b. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa S3 mampu menjelaskan hasil pekerjaannya dengan baik. Dalam mengerjakan semua soal kemampuan penalaran induktif matematik, S3 tidak mengerjakannya secara rinci untuk beberapa soal.

Dari uraian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa S3 mampu memenuhi empat indikator kemampuan penalaran induktif matematik. Hal ini dipengaruhi oleh gaya belajar yang dimilikinya. Temuan peneliti ini sejalan dengan Silver *at. al.* [12] yang mengemukakan bahwa gaya belajar *interpersonal learning* menyukai masalah matematika yang fokus pada aplikasi dunia nyata dan bagaimana matematika membantu kehidupan sehari-hari; ingin belajar matematika melalui dialog, kolaborasi, dan pembelajaran kooperatif; pendekatan pemecahan masalah matematika sebagai diskusi terbuka diantara komunitas pemecah masalah; dan mengalami kesulitan saat pembelajaran matematika kurang aplikasi pada dunia nyata. Sejalan dengan Silver *at. al.* [13] gaya belajar *interpersonal learning* menyukai diskusi bagaimana menghadapi masalah, menyukai masalah kehidupan nyata, mempunyai kendala dengan persoalan matematika tanpa aplikasi praktis, soal *problem solving*, serta soal yang menuntut abstraksi.

Peserta didik S4 yang mempunyai gaya belajar *interpersonal learning* mampu menyelesaikan soal nomor a yang merupakan soal untuk mengukur indikator penalaran transduktif, yaitu mampu menarik kesimpulan dari satu sifat khusus yang satu dan diterapkan pada sifat khusus yang lain. S4 menuliskan secara rinci banyak pipa pada pola ke-1 sampai dengan banyak pipa pada pola ke-9. S4 mampu menyelesaikan soal nomor b yang merupakan soal untuk mengukur indikator menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi. S4 menggambarkan pola ke-4 terlebih dahulu sebanyak 25 pipa dari pola pipa yang sebelum-sebelumnya untuk mencari panjang tali minimal pada pola ke-4. S4 mampu menyelesaikan soal nomor c yang merupakan soal untuk mengukur indikator memperkirakan jawaban dan indikator memberi penjelasan terhadap fakta, hubungan, atau data yang ada. Tetapi, S4 menyelesaikan soal tersebut tidak sesuai dengan perintah soal. S4 malah menggambar pipa-pipa pada pola ke-5 kemudian menyelesaikannya dengan rumus sama seperti menyelesaikan soal nomor b. Oleh karena itu, S4 tidak memenuhi indikator memperkirakan jawaban dan tidak memenuhi indikator memberi penjelasan terhadap fakta, hubungan, atau data yang ada. S4 mampu menyelesaikan soal nomor d yang merupakan soal untuk mengukur penalaran generalisasi, yaitu menarik kesimpulan dari sejumlah data terbatas yang dicermati dengan benar. S4

dapat menentukan panjang tali minimal pola ke-n dengan mencari panjang tali minimal pola ke-1, panjang tali minimal pola ke-2, dan panjang tali minimal pola ke-3. S4 menemukan bahwa hasil dari panjang tali setiap pola bisa dikali dengan 4. S4 mampu menyelesaikan soal nomor e yang merupakan soal untuk mengukur indikator penalaran generalisasi, yaitu menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan proses atau data. S4 menuliskan secara rinci cara mendapatkan sejumlah pipa tersebut serta menyelesaikan soal dengan benar. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa S4 mampu menjelaskan hasil pekerjaannya dengan baik. Dalam mengerjakan semua soal kemampuan penalaran induktif matematik, S4 mengerjakannya secara rinci.

Dari uraian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa S4 mampu memenuhi empat indikator kemampuan penalaran induktif matematik. Hal ini dipengaruhi oleh gaya belajar yang dimilikinya. Temuan peneliti ini sejalan dengan Silver, Brunsting, Walsh, dan Thomas [12] yang mengemukakan bahwa gaya belajar *understanding learning* menyukai soal matematika yang meminta mereka untuk menjelaskan, membuktikan, atau mengambil posisi, serta pendekatan pemecahan masalah dengan mencari pola dan mengidentifikasi pertanyaan tersembunyi. Sejalan dengan Silver, Strong, dan Perini [12] gaya belajar *understanding learning* menyukai masalah yang meminta alasan dan penjelasan, serta menyukai tantangan.

Tabel 1. Kemampuan Penalaran Induktif Matematik Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Belajar Silver dan Hanson

Indikator	S1	S2	S3	S4
Penalaran transduktif	Dapat menarik kesimpulan dari penyelesaian dari yang diketahui ke yang ditanyakan dari soal cerita.	Dapat menarik kesimpulan dari penyelesaian dari yang diketahui ke yang ditanyakan dari soal cerita.	Dapat menarik kesimpulan dari penyelesaian dari yang diketahui ke yang ditanyakan dari soal cerita.	Dapat menarik kesimpulan dari penyelesaian dari yang diketahui ke yang ditanyakan dari soal cerita.
Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi	Dapat menggunakan data menggunakan pola-pola yang mendukung untuk mencari jawaban.	Dapat menggunakan data menggunakan pola-pola yang mendukung untuk mencari jawaban.	Dapat menggunakan data menggunakan pola-pola yang mendukung untuk mencari jawaban.	Dapat menggunakan data menggunakan pola-pola yang mendukung untuk mencari jawaban.
Memperkirakan jawaban	Dapat memperkirakan panjang tali minimal pola selanjutnya.	Dapat memperkirakan panjang tali minimal pola selanjutnya.	Tidak dapat memperkirakan panjang tali minimal pola selanjutnya.	Tidak dapat memperkirakan panjang tali minimal pola selanjutnya.
Memberi penjelasan	Dapat menjelaskan dari hasil perkiraannya.	Dapat menjelaskan dari hasil perkiraannya.	Dapat menjelaskan hubungan pola yang ada.	Tidak dapat menjelaskan dari hasil perkiraannya.

*Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Matematik Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Belajar Silver dan Hanson
Khoerunnisa, Ratnaningsih & Ryane*

Indikator	S1	S2	S3	S4
Penalaran generalisasi	Dapat menarik kesimpulan berupa bentuk umum yang dihasilkan berdasarkan analisa terhadap suatu pola atau urutan dari soal cerita keliling lingkaran.	Dapat menarik kesimpulan berupa bentuk umum yang dihasilkan berdasarkan analisa terhadap suatu pola atau urutan dari soal cerita keliling lingkaran.	Hanya menuliskan panjang tali minimal 3 pola, dan tidak dapat menuliskan kesimpulan dari ketiga pola tersebut.	Dapat menarik kesimpulan berupa bentuk umum yang dihasilkan berdasarkan analisa terhadap suatu pola atau urutan dari soal cerita keliling lingkaran.
Penalaran analogi	Dapat menarik kesimpulan langkah atau cara yang digunakan berdasarkan keserupaan data pada soal cerita keliling lingkaran.	Dapat menarik kesimpulan langkah atau cara yang digunakan berdasarkan keserupaan data pada soal cerita keliling lingkaran.	Dapat menarik kesimpulan langkah atau cara yang digunakan berdasarkan keserupaan data pada soal cerita keliling lingkaran.	Dapat menarik kesimpulan langkah atau cara yang digunakan berdasarkan keserupaan data pada soal cerita keliling lingkaran.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis diperoleh simpulan bahwa kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik dengan gaya belajar *mastery learning* sudah mampu menarik kesimpulan dari satu sifat khusus yang satu diterapkan pada sifat khusus yang lainnya; menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi; memperkirakan jawaban; memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada; menarik kesimpulan umum berdasarkan data yang terbatas yang dicermati; serta menarik kesimpulan berdasarkan proses atau data. Kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik dengan gaya belajar *self-expressive learning* sudah mampu menarik kesimpulan dari satu sifat khusus yang satu diterapkan pada sifat khusus yang lainnya; menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi; memperkirakan jawaban; memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada; menarik kesimpulan umum berdasarkan data yang terbatas yang dicermati; menarik kesimpulan berdasarkan proses atau data.

Kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik dengan gaya belajar *interpersonal learning* sudah mampu menarik kesimpulan dari satu sifat khusus yang satu diterapkan pada sifat khusus yang lainnya; menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi; memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada; menarik kesimpulan berdasarkan proses atau data; tetapi tidak mampu memperkirakan jawaban, dan tidak mampu menarik kesimpulan umum berdasarkan data yang terbatas yang dicermati. Kemampuan penalaran induktif matematik peserta didik dengan gaya belajar *understanding learning* sudah mampu menarik kesimpulan dari satu sifat khusus yang satu diterapkan pada sifat khusus yang lainnya; menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi; menarik

kesimpulan umum berdasarkan data yang terbatas yang dicermati; menarik kesimpulan berdasarkan proses atau data; tetapi tidak mampu memperkirakan jawaban, dan tidak mampu memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kami sampaikan kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 12 Tasikmalaya yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian, serta guru mata pelajaran matematika yang telah membantu memberikan informasi permasalahan dan pertimbangan-pertimbangan sebagai bahan penelitian. Terimakasih pula kami sampaikan kepada peserta didik yang telah bersedia mengisi angket, menjawab soal tes, dan wawancara, semoga semua bantuan yang diberikan mendapat pahala dari Allah SWT Aamiin YRA.

Referensi

- [1] Ratnaningsih N, Akbar E E R & Hidayat E 2018 Effect of chronotype and student learning time on mathematical ability based on self-regulated learning *Journal of Physics: Conference Series* **1013** (2018) 012141 doi: 10.1088/1742-6596/1013/1/012141
- [2] Ratnaningsih N, Hermanto R, Kurniati N S 2019 Mathematical Communication and social skills of the students through learning assurance relevance interest assessment and satisfaction *Journal of Physics: Conference Series* **1360** (2019) 012032 doi:10.1088/1742-6596/1360/1/012032
- [3] Polya G 1973 *How To Solve It* (New York: Doubleday Anchor Books) <https://math.hawaii.edu/home/pdf/putnam/PolyaHowToSolveIt.pdf>
- [4] Vince M 2011 *Reasoning in every day life* <https://pdfs.semanticscholar.org/7b55/9b4a273a80dcea48915d0f88538ed5d54e35.pdf>
- [5] Haverty L A, Koedinger K R, Klahr D & Alibali M W 2000 Solving inductive reasoning problems in mathematics: Not-so-trivial pursuit *Cognitive Science* **24(2)** 249-298 [http://dx.doi.org/10.1016/S0364-0213\(00\)00019-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0364-0213(00)00019-7)
- [6] Azizah S D 2018 Kemampuan Penalaran Induktif Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Akademis Dalam Menyelesaikan Soal Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas Viii C Mts Darul Huda Wonodadi Blitar Tahun Ajaran 2017/2018 Institut Agama Islam Negeri <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/8523/>
- [7] DePorter B dan Hernacki M 2000 *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan* (Bandung: Penerbit Kaifa)
- [8] Silver H F, Hanson R J 1996 *Learning Styles & Strategies Thoughtful Education Press* <http://www.allen.kyschools.us/Downloads/Learning%20Styles.pdf>
- [9] Golden J 2010 *Mathematical Learning Inventory* <https://www.scribd.com/doc/38530677/Math-Learning-Inventory-Adapted>
- [10] Sugiyono 2017 *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Bandung: Alfabeta)

-
- [11] Strong R W, Thomas E, Perini M, & Silver H 2004 Creating a differentiated mathematics classroom *Improving Achievement in Math and Science* **61(5)** 73-78 <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/feb04/vol61/num05/Creating-a-Differentiated-Mathematics-Classroom.aspx>
- [12] Silver H F, Brunsting J R, Walsh T, Thomas E J 2012 *Math Tools, Grades 3-12* (California: Corwin Press) https://www.corwin.com/sites/default/files/upm-binaries/19562_Chapter_1.pdf
- [13] Silver H F, Strong R W, Perini M J 2007 *The Strategic Teacher: Selecting the Right Research-Based Strategy for Every Lesson* (New York: ASCD)