

**ABSTRAK DAN OUTLINE EXECUTIVE SUMMARY
HIBAH BERSAING**



**PROFIL KINERJA SISWA DI SEKITAR PERKEBUNAN KOPI DALAM
MENYELESAIKAN *MATH-SCIENCE***

Tahun ke 2 dari rencana 2 tahun

**Prof. Dr. Suratno, M.Si (NIDN 00250667708)
Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd (NIDN 0005068207)**

**UNIVERSITAS JEMBER
2016**

Abstract

Profil Kinerja Siswa Di Sekitar Perkebunan Kopi Dalam Menyelesaikan *Math-Science*

Peneliti : Suratno dan Dian Kurniati

Sumber Dana : DP2M Kemristekdikti

Email : suratno.fkip@unej.ac.id

dian.kurniati@unej.ac.id

Diseminasi : 2016 *International Conference on Education (ICOED 2016)* 12 - 14 April 2016,
Jakarta, Indonesia

The research focus was to determining performance profile of elementary students in finishing test items of math-science with the theme dealing with coffee cultivation. The research subject was the fifth grade students of elementary level who leave at surrounding coffee plantation in Jember regency, East Java, Indonesia. Students' performance profile is grouped into four levels, namely, Novice, Apprentice, Practitioner, and Expert. After students are asked to finish the problem dealing with coffee, the researcher analyzed students' answers, did in-depth interview as data triangulation step, and determined students' performance level based on test result and interview. The research result was the majority (80%) of elementary students in surrounding coffee plantation was classified into Apprentice level, 16% was Practitioner level, and 4% was Novice level. Students' profile in the level of Apprentice is able to: (1) have a right strategy in determining the way of in osculating coffee rod, and designing coffee plantation effectively, (2) give logic reason and verification process in determining the steps of plantation design and coffee rod inoculation incoherently yet., (3) draw the steps of inoculating rod coffee and design the coffee plantation based on the rule happened in the society, and (4) construct the mathematics concept (width and angle) and science (coffee proliferation with in osculation) when they finish test items though they did not construct the concept maximally yet, such as two-dimensional figure concept..

Keywords: *Performance Level, Math-Science Problem, Coffee Plantation Area*

PROFIL KINERJA SISWA DI SEKITAR PERKEBUNAN KOPI DALAM MENYELESAIKAN *MATH-SCIENCE*

Suratno¹, Dian Kurniati²

¹ FKIP, Universitas Jember
email: suratno.fkip@unej.ac.id

² FKIP, Universitas Jember
email: dian.kurniati@unej.ac.id

Abstract

The research focus was to determining performance profile of elementary students in finishing test items of math-science with the theme dealing with coffee cultivation. The research subject was the fifth grade students of elementary level who leave at surrounding coffee plantation in Jember regency, East Java, Indonesia. Students' performance profile is grouped into four levels, namely, Novice, Apprentice, Practitioner, and Expert. After students are asked to finish the problem dealing with coffee, the researcher analyzed students' answers, did in-depth interview as data triangulation step, and determined students' performance level based on test result and interview. The research result was the majority (80%) of elementary students in surrounding coffee plantation was classified into Apprentice level, 16% was Practitioner level, and 4% was Novice level. Students' profile in the level of Apprentice is able to: (1) have a right strategy in determining the way of in osculating coffee rod, and designing coffee plantation effectively, (2) give logic reason and verification process in determining the steps of plantation design and coffee rod inoculation incoherently yet., (3) draw the steps of inoculating rod coffee and design the coffee plantation based on the rule happened in the society, and (4) construct the mathematics concept (width and angle) and science (coffee proliferation with in osculation) when they finish test items though they did not construct the concept maximally yet, such as two-dimensional figure concept..

Keywords: Performance Level, Math-Science Problem, Coffee Plantation Area

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara penghasil kopi terbesar dengan urutan ketiga di dunia setelah Brazil dan Vietnam. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia, Jember merupakan penghasil kopi terbanyak dengan urutan kedua di Jawa Timur Indonesia. Banyaknya produksi kopi di kabupaten jember sebesar 3.105 ton pada tahun 2013 dengan peningkatan produksi tiap tahunnya 18% [1]. Berdasarkan data tersebut, maka perlu diteliti keterlibatan anak usia sekolah dalam membantu keberhasilan kotanya dalam memproduksi kopi.

Keterlibatan anak usia sekolah khususnya siswa sekolah dasar meliputi keterampilan dan pengetahuan khususnya keterampilan dan pengetahuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan yang ditemukan ketika berkebun kopi. Salah satu masalah tersebut, misalnya permasalahan bagaimana proses mengembangbiakkan kopi dengan

menyambung batangnya yang benar sehingga menghasilkan kopi yang berkualitas. Selain itu, permasalahan bagaimana siswa mendesain suatu lahan yang dimilikinya supaya lahan tersebut dapat ditanami kopi secara maksimal.

Apabila keterlibatan siswa dapat diteliti dengan maksimal selama siswa belajar di sekolah, maka guru akan dapat menentukan cara mengajar yang sesuai dengan keterampilan dan pengetahuan siswanya. Selanjutnya guru juga dapat mendesain suatu lembar kinerja siswa yang dihubungkan dengan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam menyelesaikan permasalahan terkait bercocok tanam kopi.

Pemerintah Indonesia melalui kurikulum sekolah dasar, mengharapkan bahwa siswa sekolah dasar mampu memiliki higher order thinking skill [2]. Kemampuan tersebut dapat dikembangkan melalui kegiatan pemecahan masalah yang melibatkan kinerja dan pengetahuannya.

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti tertarik untuk mendeskripsikan profil kinerja siswa sekolah dasar di lingkungan perkebunan kopi ketika menyelesaikan soal yang terkait dengan kopi. Dengan harapan dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan model atau metode pembelajaran yang terbaik dan cocok buat siswa yang tinggal di lingkungan perkebunan kopi. Sehingga pembelajarannya berkualitas dan akan berakibat pula pada keberhasilan mereka di kehidupan sehari-hari.

2. KAJIAN LITERATUR

Pada penelitian ini, level dari performance siswa terdiri dari empat dengan mengacu pada level yang ditetapkan oleh Exemplars. Keempat level tersebut yaitu: Novice, Apprentice, Practitioner, dan Expert. Setiap level kemampuan kinerja atau performance dijabarkan lebih rinci berdasarkan indicator dari masing-masing standar proses NCTM [3]. Pertama, siswa yang berada pada level Novice, benar-benar (a) tidak memiliki strategi dalam menyelesaikan masalah, (b) alasan dan proses pembuktian dilakukan tanpa memberikan penjelasan yang logis berdasarkan konsep matematika atau sains, (c) tidak mampu mengkomunikasikan ide yang ada di pemikirannya, (d) tidak mampu menghubungkan pengetahuan yang lama dengan yang baru sehingga sedikit memiliki pengalaman, dan (e) tidak mampu mengkonstruksi konsep matematika ataupun sains.

Kedua, siswa yang berada pada level Apprentice sudah mulai mampu memiliki strategi yang benar untuk menyelesaikan masalah, alasan dan proses pembuktian sudah mulai logis meskipun belum runtut, mampu mengkomunikasikan ide secara parsial, mampu menghubungkan pengetahuan lama dengan yang baru, serta mampu mengkonstruksi konsep matematika dan sains tetapi masih sebagian proses pengkonstruksinya.

Ketiga, siswa yang berada pada level Practitioner sudah mulai mampu memiliki strategi yang benar untuk menyelesaikan masalah, alasan dan proses pembuktian sudah mulai logis, mampu mengkomunikasikan ide secara parsial, mampu menghubungkan pengetahuan lama dengan yang baru, serta mampu mengkonstruksi konsep matematika dan

sains tetapi masih sebagian proses pengkonstruksinya.

Keempat, siswa yang berada pada level Expert sudah mulai mampu memiliki strategi yang benar untuk menyelesaikan masalah, alasan dan proses pembuktian sudah mulai logis, mampu mengkomunikasikan ide secara lengkap, mampu menghubungkan pengetahuan lama dengan yang baru, serta mampu mengkonstruksi konsep matematika dan sains.

Permasalahan yang diberikan kepada siswa merupakan permasalahan sehari-hari yang sering mereka jumpai yaitu permasalahan menentukan desain lahan menanam kopi dan cara menyambung dua batang kopi untuk menghasilkan kopi berkualitas baik. Siswa sering mengalami secara langsung dua aktivitas tersebut, dan pada penelitian ini akan dihubungkan dengan kemampuan kinerja untuk amteri math-science.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di desa Sidomulyo Garahan Kidul Kabupaten Jember, Jawa Timur Indonesia. Desa tersebut merupakan salah satu desa dengan penghasil kopi terbesar di Jawa Timur Indonesia. Sebagian besar siswa sekolah dasar di desa tersebut pernah menjumpai bahkan terlibat dalam proses perkebunan kopi yang dilakukan orang tua mereka. Sehingga subjek dalam penelitian ini adalah siswa sekolah dasar yang orang tuanya memiliki kebun kopi atau siswa yang pernah menjumpai proses perkebunan kopi yang dilakukan orang tuanya yang menjadi buruh di perkebunan kopi.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan profil kinerja siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal math-science yang terkait dengan permasalahan kopi. Pendeskripsian profil kinerja dan penentuan level kinerja siswa didasarkan pada hasil tes. Kemudian dilanjutkan dengan tahapan wawancara untuk mengecek kebenaran analisis peneliti terhadap profil dan level kinerja siswa sebagai tahapan triangulasi data penelitian kualitatif.

Tahapan berikutnya yaitu menentukan pelevelan kinerja siswa dan menentukan presentase untuk masing-masing level. Tahapan terakhir yaitu peneliti menentukan

kecenderungan profil kinerja siswa sekolah dasar di sekitar perkebunan kopi dalam menyelesaikan soal math-science yang terkait dengan tema kopi. Berdasarkan kecenderungan tersebut, peneliti dapat menentukan profil kinerja siswa yang sebenarnya berdasarkan kecenderungan persentase pelevelan kinerja siswa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 50 siswa sekolah dasar yang tinggal di desa Sidomulyo garahan kidul Jember dan mengerjakan semua soal yang diberikan untuk menentukan level kinerjanya. Dari 50 siswa tersebut menyatakan bahwa semua orang tuanya berkerja atau memiliki kebun kopi, sehingga mereka sudah mengalami permasalahan yang diberikan secara nyata. Akan tetapi ada 2 siswa yang belum pernah melihat orang tuanya ketika mengembangbiakkan kopi secara menyambung dua batang. Selain itu 2 siswa tersebut juga belum pernah mengikuti orang tuanya ke perkebunan kopi tempat orang tua mereka bekerja. Sedangkan 48 siswa lainnya sering mengikuti orang tuanya ketika melakukan penyambungan batang kopi. Sehingga, ketika siswa diberi permasalahan terkait kopi mereka sudah memahaminya. Oleh karena itu, keterampilan kinerja mereka dalam menentukan dan menggambar cara menyambung dengan benar serta mendesain lahan perkebunan kopi dapat dikembangkan.

Berdasarkan hasil tes pemecahan masalah math-science, diperoleh data bahwa terdapat 2 siswa dalam level novice, 40 siswa dalam level Apprentice dan 8 siswa dalam level practitioner. Berdasarkan pengisian angket tentang pengalaman mereka mengikuti orang tuanya berkebun kopi, maka siswa yang belum pernah melihat orang tuanya ketika melakukan perkembangbiakan pada kopi mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Siswa tersebut hanya menuliskan apa yang diketahui di soal dan hanya bertanya ke siswa lainnya jawabannya berapa. Siswa tersebut tidak melakukan aktivitas pemecahan masalah yang benar.

Hal tersebut berbeda dengan siswa yang pernah melihat proses perkembangbiakan dengan menyambung kopi. Siswa tersebut mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan sehingga level 48 siswa lainnya lebih tinggi yaitu pada level practitioner dan apprentice. Kinerja yang muncul pada diri

siswa terlihat ketika siswa menentukan cara menyambung batang kopi. Siswa yang pernah melihat proses menyambung menuliskan tahapan menyambung lebih detail, misalkan siswa menuliskan umur tanaman kopi yang bisa disambung serta sudut pemotongan yang akan disambung batangnya. Serta syarat-syarat dua batang yang bisa dilakukan penyambungan.

Dua siswa yang tergolong level Novice kecenderungan kinerjanya sangat pasif. Sebagai contoh, proses kinerja salah satu siswa yang bernama Oktavia dengan level novice yaitu pada soal nomor 1, pada awalnya dia menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, kemudian dilanjutkan dengan menggambar lahan kebun berbentuk persegi panjang. Akan tetapi, dia tidak menyelesaikan soal dengan benar karena dia berhenti pada proses penentuan hal-hal yang ditanyakan. Sedangkan untuk soal nomor 2, dia menggambarkan proses menyambung dua batang akan tetapi tidak benar. Dia menggabungkan dua batang dengan potongan masing-masing lurus dan tidak membentuk huruf V. Dia juga tidak menuliskan sudut yang harus dibentuk ketika menyambung dua batang.

Berdasarkan salah satu contoh proses kinerja siswa yang tergolong level novice, dapat dikatakan bahwa siswa tidak bisa menentukan strategi dan tahapan penyelesaian soalnya, serta tidak mampu menggambarkan desain lahan dan batang kopi. Selain itu, dua siswa tersebut tidak dapat mengkonstruksi pengetahuan matematika dan IPA yang sudah mereka pelajari sebelumnya. Siswa dengan level novice ini kecenderungannya merupakan siswa dengan kategori tunagrahita ringan. Hal tersebut berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh guru kelasnya.

Empat puluh siswa lainnya tergolong dalam level Apprentice. Sebagai contoh kinerja Tegar yang tergolong dalam level Apprentice yaitu ketika awal menyelesaikan soal, dia mampu menuliskan apa yang diketahui serta yang ditanyakan. Selain itu dia juga sudah mampu menentukan strategi apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal pertama dan kedua. Strategi untuk soal pertama, dia menggunakan cara jarak tanam ideal dari dua pohon kopi. Dia memahami jarak tanam ideal berdasarkan pengalaman dia ketika mengikuti orang tuanya dalam berkebun kopi. Sedangkan strategi untuk soal kedua, dia dapat menentukan batasan umur dan kesamaan

diameter dari dua batang kopi yang akan disambung. Selain itu, dia juga menentukan sudut maksimal dari potongan batang yang akan disambung sehingga membentuk huruf V. Berdasarkan strategi yang sudah Tegar buat, maka dia mampu menggambarkan secara detail proses pendesainan lahan kopi serta proses menyambung dengan harapan memperoleh kualitas kopi yang maksimal.

Kemampuan kinerja lainnya yaitu Tegar mampu memberikan alasan dari setiap langkah mengerjakan kedua soal. Alasan-alasan tersebut sebagian besar berdasarkan pengalaman mereka ketika mengikuti orang tuanya yang memiliki kebun kopi ataupun buruh kebun kopi. Sehingga berdasarkan alasan real yang terjadi pada kehidupan sehari-hari, maka Tegar mampu menghubungkan pengalaman dengan konsep IPA serta matematika yang pernah dipelajarinya khususnya tentang bidang datar dan perkembangbiakan dengan menyambung meskipun belum secara maksimal materi yang dikonstruksinya.

Berdasarkan hasil analisis terhadap kinerja Tegar serta ke-39 siswa lainnya, maka kecenderungan kinerja siswa dengan level Apprentice yaitu pertama siswa mampu memiliki strategi yang benar dalam menentukan cara menyambung batang kopi dan mendesain lahan kopi yang efektif. Kedua, siswa juga mampu memberikan alasan dan proses pembuktian yang logis dalam menentukan tahapan menyambung batang kopi meskipun belum secara runtut. Ketiga, siswa mampu menggambar tahapan menyambung batang kopi dan desain lahan perkebunan kopi, serta kinerja keempat yaitu siswa mampu mengkonstruksi konsep matematika (luas dan sudut) dan IPA (perkembangbiakan kopi dengan menyambung) ketika menyelesaikan soal meskipun belum secara maksimal konsep yang dikonstruksi, misalnya konsep bangun datar.

Delapan siswa lainnya tergolong pada level practitioner, salah satunya yaitu Ahmad Yusuf. Kecenderungan kinerjanya adalah lebih maksimal dibandingkan dengan siswa yang berada pada level apprentice. Siswa pada level practitioner mampu memberikan alasan yang logis dari setiap tahapan pengerjaan soal yang diberikan. Selain itu siswa tersebut mampu menghubungkan pengetahuan matematika dan IPA yang sudah dipelajari sebelumnya. Sehingga siswa tersebut cenderung cepat dan benar dalam setiap pengerjaan soalnya. Hal

yang membedakan dengan siswa pada tahapan apprentice yaitu siswa dengan level practitioner mampu menggambarkan tahapan penyambungan batang kopi sekaligus menentukan sudut terbaik untuk menghasilkan kopi yang berkualitas. Selain itu ketika mendesain lahan tanaman kopi, mereka lebih fokus pada jarak antar tanaman kopi yang akan ditanam dan setiap jarak antar dua tanaman kopi didesain untuk ditanami ketela pohon. Ketika tanaman kopi sudah berusia satu tahun maka tanaman ketela pohon tersebut dimatikan. Sehingga pemanfaatan lahan juga dipertimbangkan oleh mereka.

Secara keseluruhan, kecenderungan kinerja siswa sekolah dasar di lingkungan perkebunan kopi yaitu siswa cenderung mampu menyelesaikan masalah yang terkait dengan kopi. Meskipun masih terdapat alasan yang kurang logis dan gambar yang tidak sesuai dengan tahapan yang sudah dibuat. Akan tetapi pengkonstruksian konsep matematika dan IPA oleh siswa di sekitar perkebunan kopi dapat berkembang secara maksimal.

5. KESIMPULAN

Level kinerja siswa sekolah dasar di sekitar perkebunan kopi ketika menyelesaikan permasalahan math-science tergolong dalam level Apprentice (80%), level Practitioner (15%) dan level Novice (5%). Sedangkan tidak terdapat siswa yang tergolong dalam level expert. Adapun profil siswa sekolah dasar di sekitar perkebunan kopi ketika menyelesaikan permasalahan math-science yang terkait dengan tema kopi mengacu pada kesamaan kecenderungan kinerja dari 50 siswa adalah siswa mampu: (1) memiliki strategi yang benar dalam menentukan cara menyambung batang kopi dan mendesain lahan kopi yang efektif, (2) memberikan alasan dan proses pembuktian yang logis dalam menentukan tahapan mendesain lahan dan tahapan menyambung batang kopi meskipun belum secara runtut, (3) menggambar tahapan menyambung batang kopi dan desain lahan perkebunan kopi dengan mengacu pada peraturan yang sebenarnya terjadi di masyarakat, serta (4) mengkonstruksi konsep matematika (luas dan sudut) dan IPA (perkembangbiakan kopi dengan menyambung) ketika menyelesaikan soal meskipun belum secara maksimal konsep yang dikonstruksi, misalnya konsep bangun datar.

6. REFERENSI

- [1] Indonesian Central Board of Statistics for East Java. (2013). Online Version: <http://jatim.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/98>. (Access on January, 26th 2016).
- [2] Kementerian pendidikan dan kebudayaan. (2012). Dokumen Kurikulum 2013. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [3] National Council of Teacher Mathematics. (2003). NCTM Program Standards. Program for Initial Preparation of Mathematics Teacher. Standards for Secondary Mathematics Teachers (1 Oktober 2015).