

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “*Gesture* Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung Tahun Ajaran 2019/2020” ini ditulis oleh Risma Khoirun Nisa’, NIM 17204163174, Pembimbing: Dr. Sutopo, M.Pd.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel,

Gesture

Penelitian dalam skripsi ini dilatarbelakangi oleh sebuah fenomena bahwa dalam proses pemecahan masalah matematika siswa sering melakukan gerakan, terlebih pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Gerakan pada saat menyelesaikan masalah matematika ini biasa disebut dengan *gesture* matematis, yang berperan sebagai mediasi (perantara) antara siswa satu dengan siswa lain untuk mengutarakan pendapatnya. Dalam hal ini untuk mengetahui bagaimana *gesture* matematis itu muncul pada siswa, peneliti menggunakan pendapat David MC Neill yang mengklasifikasikan *gesture* ke dalam 3 jenis yaitu, *gesture* ikonik, *gesture* metaforik, dan *gesture* deiktik.

Fokus penelitian dalam penulisan skripsi ini adalah (1) Bagaimana *gesture* ikonik matematis siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel di MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung? (2) Bagaimana *gesture* metaforik matematis siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel di MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung? (3) Bagaimana *gesture* deiktik matematis siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel di MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung?

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah (1) Untuk mendeskripsikan *gesture* ikonik matematis siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel di MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung. (2) Untuk mendeskripsikan *gesture* metaforik matematis siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel di MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung. (3) Untuk mendeskripsikan *gesture* deiktik matematis siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel di MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan jenis penelitian deskriptif. Subyek yang digunakan pada penelitian ini adalah 6 siswa kelas X yang dikelompokkan secara homogen, yang terdiri dari kelompok 1 terdiri dari dua siswa berkemampuan tinggi, kelompok 2 terdiri dari dua siswa berkemampuan sedang, dan kelompok 3 terdiri dari dua siswa berkemampuan rendah. Dalam penelitian ini menggunakan Teknik pengumpulan data observasi, tes, dokumentasi, dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan transkripsi, segmentasi, pengkodean, pengkategorisasian dan penarikan kesimpulan.

Hasil dari penelitian ini diperoleh (1) *gesture* ikonik pada siswa muncul dengan gerakan tangan melayang di udara yang digunakan untuk menggambarkan sesuatu yang konkret dari soal seperti menggambarkan simbol matematika dan juga

angka perhitungan dari hasil jawaban yang bertepatan dengan ucapan yang mempresentasikan makna yang sama. (2) *gesture* metaforik muncul pada siswa dengan gerakan mengangkat, mengetuk pada meja dan kertas baik dengan tangan ataupun bolpoin. *Gesture* metaforik digunakan siswa untuk menyajikan ide abstrak dari soal maupun jawaban yang diperoleh dan menyajikannya dalam gambaran isi semantik, seperti penyebutan tanda matematika. (3) *gesture* deiktik muncul dengan gerakan menggunakan jari telunjuk, jari tengah dan ibu jari digunakan untuk menunjukkan sebuah objek yang dimaksudkan siswa yang ada pada lembar soal dan lembar pengerjaan.

ABSTRACT

The thesis with the title "The Student Mathematical Gesture in Solving Problems of Linear Equation Systems of Three Variables at MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung Academic Year 2019/2020" written by Risma Khoirun Nisa', Register Number 17204163174, Advisor: Dr. Sutopo, M.Pd.

Keywords: Problem Solving, Three Variable Linear Equation System, Gesture

The research in this thesis is motivated by a phenomenon that in the process of solving mathematical problems students often make movements, especially in the material system of three-variable linear equations. Movement when solving mathematical problems is usually called a mathematical gesture, which acts as a mediator (intermediary) between one student with other students to express their opinions. In this case to find out how mathematical gestures appear to students, the researcher uses the opinion of David MC Neill who classifies gestures into 3 types namely, iconic gestures, metaphorical gestures, and deictic gestures.

The focuses of research in writing this thesis are (1) How is the mathematical iconic gesture of students in solving the three-variable linear equation system in MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung? (2) How is the mathematical metaphoric gesture of students in solving the three-variable linear equation system in MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung? (3) How is the mathematical deictic gesture of students in solving the three-variable linear equation system in MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung?

As for the objectives in this research are (1) To describe the mathematical iconic gestures of students in solving the three-variable linear equation system in MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung. (2) To describe the mathematical metaphorical gestures of students in solving the three-variable linear equation system in MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung. (3) To describe the mathematical deictic gesture of students in solving a three-variable linear equation system in MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung.

This research used a qualitative approach, with the type of descriptive research. The subjects used in this research were 6 class X students who were homogeneously grouped, consisting of group 1 consisting of two high-ability students, group 2 consisting of two medium-ability students, and group 3 consisting of two low-ability students. This research used data collection techniques of observation, tests, documentation, and interviews. Data analysis techniques used transcription, segmentation, coding, categorizing and drawing conclusions.

The results of this research were obtained that: (1) The iconic gestures in students appearing with the movements of the hands hovering in the air which is used to describe something concrete from the problem such as drawing symbols and calculation numbers of the results of the answers that coincide with the utterances that present the same meaning. (2) The metaphoric gestures appear on students with lifting, tapping on the table and paper either by hand or ballpoint. Metaphoric gestures are used by students to present abstract ideas of questions and answers obtained and present them in semantic content descriptions, such as the mention of mathematical signs. (3) The deictic gestures appear with movements

using the index finger, middle finger and thumb used to indicate an object intended by students on the question sheet and work sheet.

المخلص

البحث العلمي تحت العنوان "إيماءة الطالب الرياضية في حل مشكلات أنظمة المعادلة الخطية لثلاثة متغيرات بالمدرسة الثانوية الإسلامية الطاهرية نجانترو تولونج أجونج ٢٠٢٠/٢٠١٩" كُتبت رزما خير النساء، رقم دفتر الفيد ١٦٦٣١٦٧٤١٧٢٠، المشرف: الدكتور سوطابا، الماجستير.

الكلمات الرئيسية: حل المشكلات، ثلاثة معادلات خطية متغيرة، لفئة خلفية هذا البحث هو ظاهرة في عملية حل المشكلات الرياضية، غالبًا ما يقوم الطلاب بحركات، خاصة في النظام المادي للمعادلات الخطية ثلاثية المتغيرات. عادة ما تسمى الحركة عند حل المشكلات الرياضية بادرة رياضية، والتي تعمل كوسيط بين طالب وطالب آخر للتعبير عن آرائهم. في هذه الحالة لمعرفة كيفية ظهور الإيماءات الرياضية للطلاب، يستخدم الباحث رأي ديفيد ميك نيل الذي يصنف الإيماءات إلى ٣ أنواع هي الإيماءات الرمزية والإيماءات المجازية والإيماءات الكنتلية.

يركز البحث في هذا البحث على (١) كيف تكون البادرة الرياضية الرمزية للطلاب في حل نظام المعادلات الخطية المتغيرة الثلاثة بالمدرسة الثانوية الإسلامية الطاهرية نجانترو تولونج أجونج؟ (٢) كيف هي لفئة استعارة رياضية للطلاب في حل نظام المعادلة الخطية الثلاثة المتغيرة بالمدرسة الثانوية الإسلامية الطاهرية نجانترو تولونج أجونج؟ (٣) كيف هي لفئة ديكتيك الرياضية للطلاب في حل نظام المعادلة الخطية الثلاثة المتغيرة بالمدرسة الثانوية الإسلامية الطاهرية نجانترو تولونج أجونج؟

أما بالنسبة للأهداف الواردة في هذا البحث فهي (١) لوصف الإيماءات الرياضية الرمزية للطلاب في حل نظام المعادلات الخطية الثلاثة المتغيرة بالمدرسة الثانوية الإسلامية الطاهرية نجانترو تولونج أجونج. (٢) لوصف الإيماءات المجازية الرياضية لدى الطلاب في حل نظام معادلات خطية ثلاثي المتغير في ماجستير التهييرية نجانترو تولونج أجونج. (٣) لوصف لفئة ديكتيك الرياضية للطلاب في حل نظام معادلة خطية ثلاثية المتغير في ماجستير في الطاهرية نجانترو تولونج أجونج.

تستخدم هذا البحث نهجًا كميًا، مع نوع البحث الوصفي. كانت المواد المستخدمة في هذا البحث ٦ طلاب من الفئة العاشرة تم تجميعهم بشكل متجانس، ويتكون من المجموعة ١ التي تتكون من طالبين ذوي قدرة عالية، والمجموعة ٢ تتكون من اثنين من الطلاب ذوي القدرة المتوسطة، والمجموعة ٣ تتكون من طالبين ذوي قدرة منخفضة. في هذا البحث باستخدام تقنيات جمع البيانات من الملاحظة والاختبارات والتوثيق والمقابلات. تقنيات تحليل البيانات باستخدام النسخ والتجزئة والتشفير والتصنيف واستخلاص النتائج.

تم الحصول على نتائج هذا البحث (١) إيماءات أيقونية لدى الطلاب تظهر مع حركات اليدين تحوم في الهواء والتي تستخدم لوصف شيء ملموس من المشكلة مثل رسم الرموز وأرقام الحسابات لنتائج الإجابات التي تنزامن مع العبارات التي تقدم نفس المعنى. (٢) إيماءات مجازية تظهر على الطلاب مع الرفع والنقر على الطاولة والورق إما باليد أو بالحبر. يستخدم الطلاب إيماءات استعارة لتقديم أفكار تجريدية للأسئلة والأجوبة التي تم الحصول عليها وتقديمها في أوصاف المحتوى الدلالي، مثل ذكر العلامات الرياضية. (٣) تظهر الإيماءات الرعوية مع حركات باستخدام السبابة والإصبع الأوسط والإبهام المستخدم للإشارة إلى كائن يقصده الطلاب على ورقة الأسئلة وورقة العمل.