

## ABSTRAK

Wara Itsna Nurmaulana. **IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA TENTANG PENJUMLAHAN VEKTOR DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) TERMODIFIKASI PADA SISWA KELAS X SMA DI KABUPATEN PATI.** Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Januari 2019.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) mengetahui terjadi atau tidaknya miskonsepsi pada siswa kelas X SMA di Kabupaten Pati pada materi Penjumlahan Vektor, (2) mendeskripsikan besar persentase siswa yang paham konsep, mengalami miskonsepsi, dan siswa yang tidak paham konsep, (3) mendeskripsikan profil miskonsepsi yang terjadi pada siswa dan (4) mengetahui cara mengatasi miskonsepsi pada siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA di Kabupaten Pati Tahun Ajaran 2018/2019. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, tes dan wawancara. Cara mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada penelitian ini menggunakan Teknik *Certainty of Response Index* (CRI) Termodifikasi yang dikembangkan oleh Aliefman Hakim (2012). Pemilihan subjek ini menggunakan teknik *stratified-cluster random sampling* (pengambilan sampel acak klaster berstrata) sehingga di dapatkan SMA N 1 Pati, SMA N 3 Pati dan SMA Nasional Pati sebagai sampelnya. Sumber data didapat dari hasil tes siswa. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif yang meliputi besar prosentase dan profil miskonsepsi siswa. Dari analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: (1) siswa kelas X SMA di Kabupaten Pati mengalami miskonsepsi tentang Penjumlahan Vektor. Siswa yang memahami konsep sebesar 32 %, mengalami miskonsepsi 23 % dan tidak paham konsep 45 %. Adapun kategori paham konsep namun kurang yakin sebesar 2 %, (2) pada sub konsep penjumlahan vektor segaris kerja (parallel dan anti parallel) siswa mengalami miskonsepsi sebesar 5 %, metode segitiga 32 %, metode jajargenjang 20 % dan metode poligon 43 %, (3) profil miskonsepsi siswa antara lain, siswa menganggap bahwa: (a) pangkal vektor  $\vec{R}$  (resultan) terletak di ujung vektor terakhir dan ujung vektor  $\vec{R}$  terletak di pangkal vektor pertama, (b) vektor yang mengarah ke bawah dan ke kiri merupakan vektor negatif, sedangkan vektor yang mengarah ke atas dan ke kanan merupakan vektor positif. Siswa menggunakan konsep ini dalam penjumlahan vektor metode pangkal-ke-ujung (*tail-to-tip*), (c) penjumlahan vektor sama dengan penjumlahan biasa (skalar), (d) vektor  $\vec{R}$  (resultan) pada metode jajargenjang merupakan diagonal antara kedua ujung vektor, (e) metode pangkal-ke-ujung digunakan pada metode jajargenjang, (f) vektor  $\vec{R}$  (resultan) pada metode poligon menghubungkan ujung vektor yang satu dengan ujung vektor yang lain, dan (g) vektor negatif sama dengan vektor awal atau vektor mula-mula baik arah maupun besarnya, (4) salah satu cara untuk mengatasi miskonsepsi adalah menggunakan model pembelajaran *make a match*.

**Kata kunci:** miskonsepsi, *Certainty of Response Index* (CRI) Termodifikasi, Penjumlahan Vektor

## ABSTRACT

Wara Itsna Nurmaulana. **IDENTIFICATION OF STUDENT MISCONCEPTION ABOUT VECTOR ADDITION USING MODIFIED CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) TECHNIQUES AT STUDENTS OF CLASS X SENIOR HIGH SCHOOL IN PATI REGENCY.** Thesis, Teacher Training and Education Faculty of Sebelas Maret Surakarta Unniversity. January 2019.

The purpose of this study is to: (1) find out whether or not misconceptions occur in class X high school students in Pati Regency about the Vector Addition, (2) describe the percentage of students who understand the concept, misconceptions, and students who don't understand the concept, (3) describe the student misconceptions profiles and (4) find the method to reduce student misconceptions. The subjects of this research was the tenth grade high school student in Pati Regency 2018/2019 academic year. Identification the student misconception is using the Modified Certainty of Response Index (CRI) Technique that developed by Aliefman Hakim (2012). The selection of this subject used a stratified-cluster random sampling technique (random sampling of stratified clusters) so that SMA N 1 Pati, SMA N 3 Pati and SMA Nasional Pati were obtained as the sample. Data sources obtained from student test results. Data analysis was carried out in a descriptive qualitative manner which include the percentage and profile of student misconceptions. From the data analysis and discussion it can be concluded that: (1) the X grade students of SMA in Pati Regency experienced misconceptions about Vector Addition. Students who understand the concept are 32 %, correct misconceptions 23 % and don't understand the concept 45 %. The category understands the concept but is not sure are 2 %, (2) In the sub concept of the addition of line work vectors (parallel and anti parallel) students experience a misconception of 5 %, the triangle method 32 %, the parallel method 20 % and the polygon method 43 %, (3) The students misconception profiles, students assume that: (a) the tail of the vector  $\vec{R}$  (resultant) is located at the tip of the last vector and the tip of the vector  $\vec{R}$  located at the tail of the first vector, (b) the vector that leads down and to the left is a negative vector, while the vector that leads up and to the right is a positive vector. Students use this concept in the vector addition tail-to-tip method, (c) addition of vectors is equal to scalar addition, (d) vector  $\vec{R}$  (resultant) in the parallelogram method is a diagonal between the two tip of the vector, (e) the tail-to-tip method is used in the parallelogram method, (f) vector  $\vec{R}$  (resultant) in the polygon method connecting the tip of one vector with the other tip of the vector, and (g) the negative vector is equal to the initial vector or the first vector both direction and magnitude, (4) the way to reduce student misconceptions can use make a match learning model.

**Keywords:** misconception, Modified *Certainty of Response Index* (CRI), Vector Addition