



The Effect of TANDUR Type Quantum Teaching on Students' Motivation and Psychomotor Skills in Learning the Area of Plane Figures in Elementary School

Choirun Nisa¹, Taufiq Harris², A. Faizin³

nisa.aiz.diyana@gmail.com, taufiqharris@unigres.ac.id, faizin@unigres.ac.id

¹ Pascasarjana (S2) Manajemen Pendidikan, Universitas Gresik, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of the Quantum Teaching model TANDUR (Tumbuhkan–Alami–Namai–Demonstrasikan–Ulangi–Rayakan) on students' motivation and psychomotor skills in learning the area of plane figures (triangles, squares, and rectangles) among fifth-grade elementary school students. A quasi-experimental design with pretest-posttest control group was employed involving 50 students from two public elementary schools in Pasuruan Regency, East Java. The experimental group ($n = 24$) received instruction using the TANDUR model, while the control group ($n = 26$) followed conventional teaching methods. Data were collected through motivation questionnaires based on Keller's ARCS model and psychomotor observation rubrics, then analyzed using descriptive statistics, normalized gain (N-gain), and independent samples t-test. Results showed a statistically significant improvement in both motivation ($p < 0.05$; N-gain = 0.68, moderate) and psychomotor skills ($p < 0.01$; N-gain = 0.73, high) in the experimental group compared to the control group. These findings suggest that the TANDUR-based Quantum Teaching model effectively enhances affective and psychomotor domains by engaging students in experiential, contextual, and celebratory learning activities aligned with Piaget's concrete operational stage. This study contributes to the development of student-centered mathematics pedagogy in primary education.

Keywords: motivation; psychomotor skills; Quantum Teaching; TANDUR; plane figures

PENDAHULUAN

Pendidikan nasional bertujuan mengembangkan potensi peserta didik secara holistik, mencakup aspek spiritual, kepribadian, kecerdasan, dan keterampilan (Undang-Undang No. 20 Tahun 2003). Kurikulum Merdeka menekankan pembentukan peserta didik yang berpikir kritis, kreatif, dan mandiri. Namun, pembelajaran matematika, khususnya materi luas bangun datar, sering kali dihadapkan pada kendala karena sifat abstrak matematika. Siswa kesulitan memahami konsep dan hanya mengandalkan hafalan rumus, sehingga motivasi belajar dan keterampilan psikomotorik tidak berkembang optimal (Fauzi & Arisetyawan, 2020).

Studi terdahulu menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran konvensional seperti ceramah membuat siswa pasif dan kurang termotivasi (Rahman, 2018). Di sisi lain, pendekatan pembelajaran aktif seperti Quantum Teaching telah terbukti dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar (Munarawan, 2020; Putri, 2021; Febriana, 2017). Namun, penelitian yang secara khusus mengintegrasikan Quantum Teaching tipe TANDUR untuk meningkatkan motivasi dan psikomotorik siswa dalam materi luas bangun datar masih terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu fokus pada motivasi dan hasil belajar kognitif, belum menyentuh aspek psikomotorik secara mendalam.

Kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran kontekstual yang melibatkan aktivitas fisik (psikomotorik) dengan dominannya pendekatan abstrak dalam geometri menjadi latar belakang penelitian ini. Siswa kelas V SD berada pada tahap operasional konkret (Piaget, 1952), sehingga memerlukan media dan pengalaman langsung untuk memahami konsep abstrak. Quantum Teaching tipe TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, Rayakan) menawarkan rangkaian pembelajaran yang mengaktifkan pengalaman sensorimotor dan emosional siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model Quantum Teaching tipe TANDUR terhadap: (1) motivasi belajar siswa, (2) keterampilan psikomotorik siswa, serta (3) peningkatan kedua aspek tersebut sebelum dan setelah perlakuan. Kebaruan penelitian terletak pada integrasi pendekatan TANDUR yang holistik untuk menyasar peningkatan simultan pada ranah afektif (motivasi) dan psikomotorik dalam pembelajaran geometri di sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen pretest-posttest control group. Populasi terdiri atas seluruh siswa kelas V di SDN Sentul I dan SDN Sentul II, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Sampel dipilih secara purposif: kelas eksperimen ($n = 24$) dari SDN Sentul II yang menerima pembelajaran TANDUR, dan kelas kontrol ($n = 26$) dari SDN Sentul I yang menggunakan metode konvensional (ceramah dan latihan).

Variabel bebas adalah penerapan model Quantum Teaching tipe TANDUR, sedangkan variabel terikat adalah motivasi belajar dan keterampilan psikomotorik. Instrumen pengumpulan data meliputi: (1) angket motivasi berbasis teori ARCS Keller (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) dengan skala Likert 1–4; dan (2) rubrik observasi psikomotorik yang mencakup indikator kecepatan, ketepatan, koordinasi, kelancaran, penguasaan keterampilan, dan kemandirian.

Data dianalisis melalui: (a) statistik deskriptif untuk menggambarkan skor pretest dan posttest; (b) uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan homogenitas Levene sebagai prasyarat; (c) uji-t independen untuk membandingkan peningkatan antarkelompok; dan (d) perhitungan *normalized gain* (N-gain) untuk mengukur efektivitas peningkatan. Analisis dilakukan menggunakan SPSS versi 26 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data, diperoleh hasil sebagai berikut. Skor rata-rata motivasi belajar kelompok eksperimen meningkat dari 62,5 (kategori sedang) pada *pre-test* menjadi 85,4 (kategori tinggi) pada *post-test*. Pada kelompok kontrol, peningkatan lebih rendah, dari 60,8 menjadi 70,2. Hasil uji-t independen menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan motivasi yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Perhitungan N-gain motivasi pada kelompok eksperimen sebesar 0,56 (kategori sedang).

Untuk keterampilan psikomotorik, skor rata-rata kelompok eksperimen meningkat dari 58,3 menjadi 88,6, sementara kelompok kontrol dari 57,1 menjadi 68,9. Uji-t menunjukkan perbedaan signifikan ($p = 0,000$). N-gain psikomotorik kelompok eksperimen sebesar 0,75 (kategori tinggi). Indikator kecepatan, ketepatan ukuran, dan koordinasi tangan-mata menunjukkan peningkatan paling menonjol.

Pembahasan

Peningkatan motivasi belajar siswa didukung oleh tahapan TANDUR yang menciptakan pembelajaran bermakna dan menyenangkan. Tahap *Tumbuhkan* berhasil

membangkitkan rasa ingin tahu dengan menghubungkan materi dengan benda konkret di sekitar siswa. Tahap *Alami* memberi pengalaman langsung melalui aktivitas mengisi puzzle luas bangun datar dan pengukuran, sesuai dengan teori Bruner (1966) tentang pembelajaran enaktif. Pengalaman langsung ini memperkuat relevansi materi bagi siswa, salah satu komponen kunci motivasi menurut Keller (2010).

Tahap *Namai* dan *Demonstrasikan* memungkinkan siswa mengkonstruksi pemahaman konseptual sekaligus menunjukkan kemampuan secara fisik, sehingga kepercayaan diri (*confidence*) meningkat. Apresiasi pada tahap *Rayakan* memberikan kepuasan (*satisfaction*) yang memperkuat motivasi intrinsik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Febriana (2017) dan Mahendri (2021) yang menyatakan Quantum Teaching TANDUR mampu meningkatkan motivasi belajar matematika.

Peningkatan psikomotorik yang signifikan terutama terlihat pada keterampilan menggunakan penggaris, menggambar bangun datar dengan ukuran tepat, dan koordinasi mata-tangan. Hal ini terjadi karena tahap *Alami* dan *Demonstrasikan* secara eksplisit melatih gerakan motorik halus melalui aktivitas konkret seperti menyusun kotak satuan dan mengukur panjang-lebar. Pembelajaran yang melibatkan aktivitas fisik langsung mendukung perkembangan psikomotorik siswa (Majid, 2014), sekaligus mengakomodasi gaya belajar kinestetik.

Integrasi antara aktivitas fisik dan pemahaman konseptual dalam TANDUR membantu siswa membangun schemata mental yang lebih kokoh tentang luas bangun datar. Siswa tidak hanya menghafal rumus $L = p \times l$, tetapi memahami makna luas sebagai banyaknya satuan persegi yang menutupi bidang. Hal ini mengurangi kesalahan konseptual yang sering muncul ketika siswa hanya belajar secara abstrak.

Keberhasilan model ini juga dipengaruhi oleh penyediaan media sederhana namun kontekstual, seperti puzzle kertas berpetak dan benda-benda berbentuk segiempat di kelas. Hal ini mengatasi keterbatasan fasilitas yang sering menjadi kendala dalam penerapan Quantum Teaching (Shoimin, 2013). Guru berperan sebagai fasilitator yang kreatif dalam mengelola tahapan TANDUR sehingga alur pembelajaran tetap terstruktur namun fleksibel.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan model Quantum Teaching tipe TANDUR berpengaruh signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar dan keterampilan psikomotorik siswa kelas V pada materi luas bangun datar. Model ini efektif karena menyediakan pengalaman belajar yang kontekstual, interaktif, dan menyenangkan, sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar.

Pernyataan Apresiasi

Penulis mengucapkan terima kasih kepada guru kelas 5 SDN Sentul II dan SDN Sentul I yang telah memberikan dukungan selama proses penelitian. Terima kasih juga ditujukan kepada para siswa yang telah berpartisipasi aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, I., & Arisetyawan, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri di Sekolah Dasar. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif- Inovatif*, 11(1), 27- 35.
- Kemendikbud. 2016. Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

- Murnawan, I. K. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education Action Research*, 5(2), 254-262.
- Pemerintah Indonesia. 2003. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan nasional.
- Rahman, A. A. (2018). Strategi Belajar Mengajar Matematika. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.