

---

# Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Teori Wallas pada Materi Geometri Kelas VIII

Nur Livia Dewi Mashitoh<sup>a,\*</sup>, Y.L. Sukestiyarno<sup>b</sup>, Wardono<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang, 50237, Indonesia

<sup>b</sup>Dosen Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang, 50237, Indonesia

\*Alamat Surel: nurliviadewimashitoh@gmail.com

---

## Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan siswa dalam pembelajaran matematika sebagai upaya untuk menghadapi tantangan abad 21. Penelitian ini menggunakan tahapan berpikir kreatif berdasarkan teori Wallas yang terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif berdasarkan teori Wallas pada materi geometri kelas VIII. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Rembang yang dipilih secara acak. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu tes dan wawancara. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi teknik. Triangulasi teknik dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan hasil tes dengan data hasil wawancara subjek dan pencapaiannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek penelitian belum terbiasa melakukan tahapan berpikir kreatif Wallas khususnya pada tahap inkubasi dan verifikasi.

---

## Kata kunci:

Kemampuan Berpikir Kreatif, Teori Wallas, Geometri

© 2019 Dipublikasikan oleh Universitas Negeri Semarang

---

## 1. Pendahuluan

Proses kognitif dalam *higher order thinking skills* (HOTS) terdiri dari (1) menganalisis dan mengevaluasi merupakan bagian dari berpikir kritis, dan (2) mencipta merupakan bagian dari berpikir kreatif (Jailani et al., 2018). Berpikir kreatif diartikan sebagai faktor penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan interaksi dalam kegiatan sosial (Qadri, Ikhsan, & Yusrizal, 2019). Sejalan dengan hal tersebut Ulinuha, Waluya, & Rochmad (2019) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki setiap orang untuk menghadapi tantangan teknologi. Upaya untuk menghadapi tantangan tersebut maka siswa harus dilatih dan dibiasakan untuk berpikir kreatif. Berpikir kreatif sering disebut juga dengan dengan kreativitas. Kreativitas adalah mengkonstruksi dari berbagai aspek yang sulit secara ringkas didefinisikan dan ditangkap yang membutuhkan proses yang memerlukan waktu lama (Hines, Catalana, & Anderson, 2019). Berdasarkan hal tersebut sebagai upaya untuk mengembangkan kreativitas siswa maka guru perlu meninggalkan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru (Oktaviani & Hidayanto, 2018).

Jika pembelajaran yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, maka guru harus membiasakan siswa untuk mengerjakan soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif pada umumnya dihubungkan dengan realisasi sebuah ide yang sangat penting untuk melaksanakan tahapan pembelajaran untuk momen inspirasi dapat terjadi (Hines, Catalana, & Anderson, 2019). Selain itu kreativitas memiliki tujuan penting dalam pendidikan saat ini yaitu menghadapi tantangan keterampilan abad 21 (Peng, Cherng, & Chen, 2013). Sejalan dengan hal tersebut berpikir kreatif menjadi tujuan penting dalam sistem pendidikan yang

dikembangkan (Mrayyan, 2016). Tujuan tersebut dapat diwujudkan apabila sekolah menciptakan lingkungan belajar yang inovatif, kegiatan pembelajaran yang aktif, dan menyiapkan ruang kreatif (Lin & Wu, 2016).

Sejalan dengan hal tersebut kurikulum 2013 (K13) mempunyai tujuan salah satunya yaitu membiasakan siswa untuk berpikir kreatif pada semua mata pelajaran. Namun pada pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran tertentu masih terjadi beberapa kendala yang dihadapi. Salah satu mata pelajaran yang menghadapi kendala tersebut yaitu matematika. Faktanya matematika sudah diberikan pada siswa mulai dari sekolah dasar dengan tujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (Maharani, Waluya, & Sugianto, 2015). Namun tujuan tersebut belum masih belum terealisasikan, siswa masih merasa kesulitan ketika dituntut untuk berpikir kreatif. Karena pada dasarnya berpikir kreatif dalam matematika merupakan aktivitas mental yang diarahkan pada pembentukan hubungan matematika baru di luar hubungan yang diketahui siswa dalam matematika (Mrayyan, 2016).

Menyoroti sub bidang matematika yaitu geometri, dimana pada sub bab tersebut terdiri dari konsep yang diperlukan perhatian lebih agar siswa dapat memahami (Maharani, Sukestiyarno, & Waluya, 2017). Sebagai upaya agar geometri dapat dipahami siswa yaitu dengan cara melatih siswa untuk membiasakan melakukan tahapan berpikir kreatif. Namun fakta dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi geometri masih rendah. Sesuai dengan hasil penelitian Maharani & Sukestiyarno (2017) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran geometri termasuk dalam kategori tidak kreatif. Hal tersebut disebabkan karena siswa tidak dibiasakan untuk menggunakan pemikiran divergen dan penalaran yang penting untuk mengenal konteks baru yang dapat merangsang siswa untuk memberikan respon positif dan aktif dalam kegiatan pembelajaran (Mujib, Maharani, & Sukestiyarno, 2017). Siswa terbiasa mengerjakan soal rutin sehingga apabila dihadapkan dengan soal non-rutin maka akan sukar untuk menyelesaikannya. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kreatif harus dilatih dan dikembangkan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas dengan mencoba dan menerapkan model pembelajaran yang tepat untuk menumbuhkan kreativitas siswa (Puspitasari, In'am, & Syaifuddin, 2018).

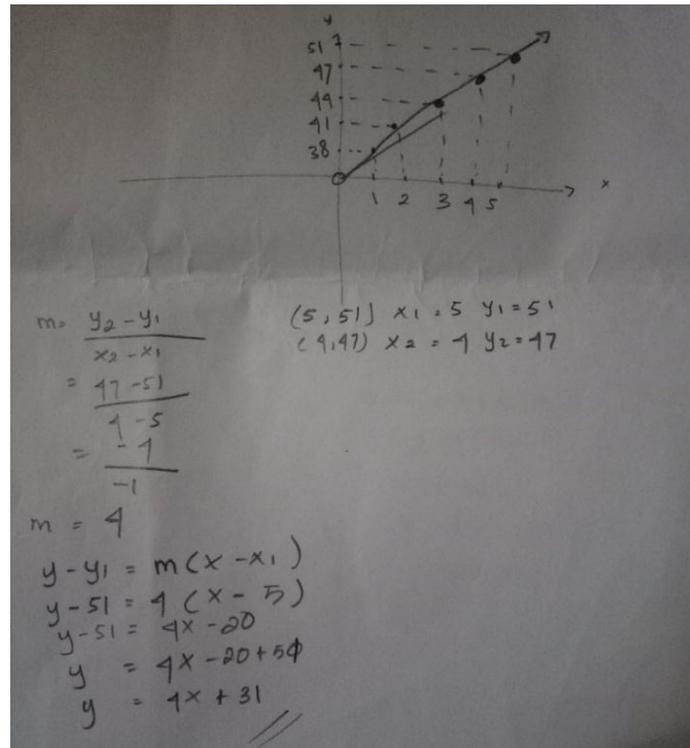
Proses berpikir kreatif merupakan tahapan bagaimana kreativitas siswa terjadi. Salah satu teori tahapan berpikir kreatif dikemukakan oleh Wallas. Terdapat empat tahapan proses berpikir kreatif berdasarkan teori Wallas yaitu persiapan (*preparation*), inkubasi (*incubation*), iluminasi (*illumination*), dan verifikasi (*verification*) (Sadler-Smith, 2015). Tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut (1) pada tahap persiapan siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk memecahkan permasalahan, (2) pada tahap inkubasi siswa akan melepaskan diri untuk sementara dari suatu permasalahan dan memikirkannya di bawah alam sadar, (3) pada tahap iluminasi siswa mendapatkan ide atau gagasan yang muncul pada tahap inkubasi, dan (4) pada tahap verifikasi siswa menguji tahap atau memeriksa hasil jawaban (Savic, 2016).

Tahap berpikir kreatif Wallas digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif serta untuk mengetahui pada tahap ke berapa yang sulit untuk dilakukan siswa. Pada dasarnya siswa belum terbiasa untuk melakukan tahapan berpikir kreatif secara menyeluruh. Siswa terbiasa untuk berpikir secara instan dan bergantung pada bantuan orang lain. Kemampuan berpikir kreatif dapat ditingkatkan apabila siswa dibiasakan untuk melakukan setiap tahapan berpikir kreatif. Oleh karena itu penelitian berikut dilakukan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif berdasarkan teori Wallas pada materi geometri kelas VIII.

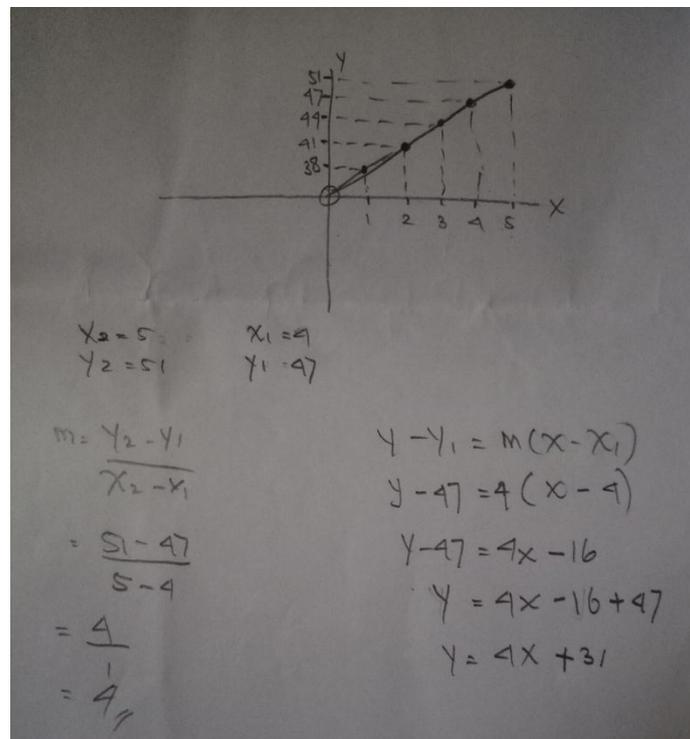
---

## 2. Pembahasan

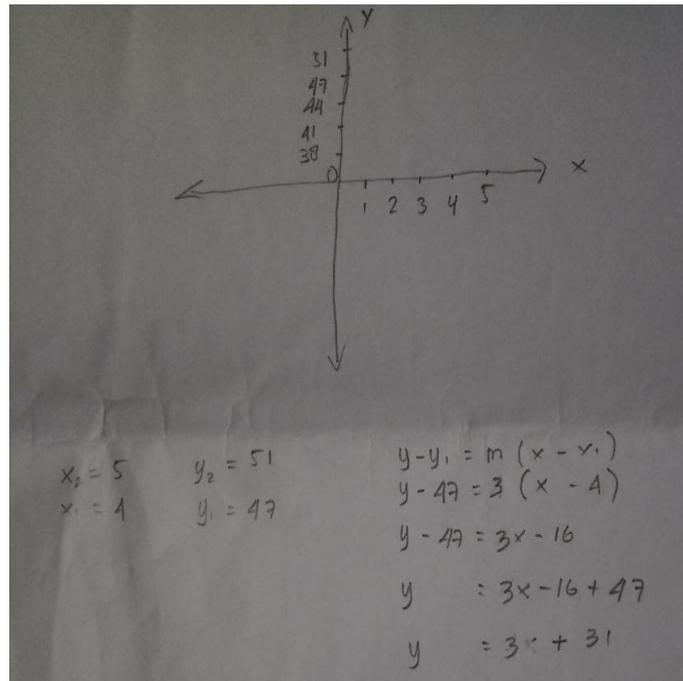
Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan akan disajikan analisis kemampuan berpikir kreatif berdasarkan teori Wallas dari hasil wawancara dan lembar hasil jawaban subjek penelitian. Sebelum soal diberikan kepada siswa, peneliti melakukan wawancara awal untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi siswa. Setelah wawancara selesai siswa diberikan tes kemampuan berpikir kreatif. Hasil dari tes tersebut dapat dilihat pada lembar hasil jawaban subjek penelitian sebagai berikut.



**Gambar 1.** Lembar Hasil Jawaban Subjek Pertama (S-1)



**Gambar 2.** Lembar Hasil Jawaban Subjek Kedua (S-2)



**Gambar 3.** Lembar Hasil Jawaban Subjek Ketiga (S-3)

Wawancara akhir dilakukan untuk mengetahui tahapan berpikir kreatif Wallas yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah soal. Berikut ini kutipan wawancara antara peneliti (P) dan subjek pertama (S-1).

- P : Apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut?
- S-1 : Awalnya saya merasa sulit untuk memahami soal cerita yang diberikan, setelah beberapa kali saya baca barulah saya memahaminya. Dari soal tersebut diketahui terdapat tabel data konsumsi ikan masyarakat Indonesia dimana tahun menyatakan nilai  $x$  dan angka konsumsi ikan menyatakan nilai  $y$ , rata-rata kenaikan angka tiap tahunnya 3 kg/kapita, dan ditanyakan persamaan garis yang terbentuk dari tahun ke-4 dan ke-5.
- P : Apakah saudara menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal pada lembar jawab?
- S-1 : Tidak pernah.
- P : Bagaimana cara saudara menjawab pertanyaan tersebut? Ceritakan langkah-langkah yang akan kamu lakukan.
- S-1 : Pertama saya menggambar pasangan titik-titik pada diagram kartesius dan menghubungkan titik-titiknya, kedua saya memahami kembali pertanyaan yang ada dalam soal, dan ketiga saya mengingat rumus untuk cara mencari persamaan garis lurus (pgl) melalui dua titik.
- P : Apa rumus yang saudara gunakan untuk menjawab pertanyaan tersebut?
- S-1 : Saya bingung untuk menentukan rumus yang mana untuk mengerjakan soal tersebut, karena terdapat banyak rumus untuk mencari pgl.
- P : Kemudian apa yang selanjutnya saudara lakukan?
- S-1 : Setelah saya mengingat-ingat materi yang sudah diajarkan sepertinya pgl yang ditanyakan dicari dengan rumus menentukan pgl dari dua buah titik yang diketahui.
- P : Coba ceritakan bagaimana kamu mengerjakan soal tersebut?
- S-1 : Untuk menentukan pgl dari dua titik yang diketahui yaitu menggunakan rumus  $y - y_1 = m(x - x_1)$ . Sebelum mencari pgl maka terlebih dahulu menghitung gradien dari pgl tersebut.
- P : Bagaimana cara saudara menghitung gradien dan pgl tersebut?
- S-1 : Dengan menggunakan rumus  $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{47 - 51}{4 - 5} = \frac{-4}{-1} = 4$  kemudian dimasukkan ke dalam rumus  $y - y_1 = m(x - x_1)$ . Hasilnya pgl yaitu  $y = 4x + 31$ .

- P : Apa kesimpulan dari jawabanmu? Apakah setelah selesai saudara memeriksa hasil jawabanmu kembali?  
 S-1 : Jadi pgl melalui dua titik yang diketahui yaitu (5, 51) dan (4, 47) yaitu  $y = 4x + 31$ .  
 Tidak memeriksanya kembali.

Berikut tahapan berpikir kreatif subjek penelitian dalam menyelesaikan soal berdasarkan teori Wallas.

**Tabel 1.** Tahapan Berpikir Kreatif Subjek Penelitian Berdasarkan Teori Wallas

Tahap	S-1	S-2	S-3
Persiapan	P1, P2, P4	P1, P2, P4	P2
Iluminasi	I1, I2, I3, I4	I3	I2
Inkubasi	Q1, Q2, Q3	Q1, Q2, Q3	Q1, Q2, Q3
Verifikasi	-	-	-

**Tabel 2** Keterangan Tahapan Berpikir Kreatif

Kode	Keterangan
P1	Membaca soal
P2	Mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal
P3	Menulis pasangan setiap titik-titik (1, 38), (2, 41), (3, 44), (4, 47), dan (5, 51)
P4	Menggambarkan pasangan titik-titik pada diagram kartesius
I1	Membaca soal kembali
I2	Mengingat materi yang sudah dipelajari
I3	Menghubungkan pasangan titik yang menyatakan konsumsi ikan pada tahun ke-4 dan ke-5
I4	Merencanakan ide untuk mencari pgl melalui dua titik
Q1	Menerapkan ide dengan menuliskan rumus mencari pgl melalui dua titik yang diketahui
Q2	Menerapkan ide dengan mencari gradien garis melalui dua titik yang diketahui
Q3	Menerapkan ide dengan mencari pgl melalui dua titik yang diketahui
V1	Memeriksa rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$ yang digunakan apakah sudah sesuai
V2	Memeriksa kembali perhitungan gradien: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{47 - 51}{4 - 5} = \frac{-4}{-1} = 4$
V3	Memeriksa kembali hasil pgl yaitu $y = 4x + 31$

Hasil analisis menunjukkan bahwa setiap subjek penelitian memiliki cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikan sebuah soal. Berdasarkan tahapan berpikir kreatif Wallas terlihat bahwa subjek penelitian mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal karena melewati beberapa tahapan berpikir kreatif. Pada tahap persiapan terlihat bahwa subjek penelitian membaca soal untuk mencari informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan pertanyaan yang terdapat dalam soal. Sejalan dengan hasil penelitian Sunaringtyas, Asikin, & Junaedi (2017) bahwa tahap persiapan merupakan tahap dimana siswa mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan informasi yang relevan untuk penyelesaian masalah. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara subjek penelitian diketahui bahwa subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sehingga dilakukan wawancara untuk mengetahui pemahaman terhadap soal. Namun ketika subjek diwawancarai untuk menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal mereka hanya membacakan keseluruhan kalimat dalam soal.

Tahap yang dirasa paling sulit yaitu inkubasi, dimana subjek penelitian harus memikirkan rencana ide untuk menyelesaikan soal dan mengingat materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Savic (2016) bahwa pada tahap inkubasi cenderung sulit untuk dilakukan karena pada tahap tersebut siswa akan melepaskan diri untuk sementara dari suatu permasalahan dan memikirkannya di alam bawah sadar. Walaupun sudah berkali-kali membaca soal tetapi subjek merasa sulit untuk menemukan ide penyelesaian soal.

Munculnya ide pada tahap inkubasi disebut tahap iluminasi. Pada tahap iluminasi siswa akan merancang ide penyelesaian yang akan dilakukan. Oktaviani & Hidayanto (2018) berpendapat bahwa pada tahap iluminasi siswa merancang cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal dan menemukan solusi. Tahap terakhir dari berpikir kreatif Wallas yaitu verifikasi. Pada tahap verifikasi siswa mengoreksi kembali hasil jawaban yang sudah dikerjakan. Sejalan dengan hal tersebut Hines, Catalana, & Anderson (2019) menyebutkan bahwa tahap verifikasi siswa menguji ide-ide baru yang sudah dituliskan. Namun hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek penelitian tidak melakukan pengecekan ulang hasil jawaban yang sudah dikerjakan. Hal tersebut disebabkan karena siswa merasa jawabannya sudah benar dan waktu pengerjaan soal sudah selesai.

Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan siswa perlu untuk dibiasakan berpikir kreatif sesuai

dengan tahapan berpikir kreatif Wallas khususnya pada tahap inkubasi dan verifikasi. Sesuai dengan hasil penelitian(Hines, Catalana, & Anderson, 2019)penekanan tahap inkubasi tidak hanya mendorong siswa untuk belajar tetapi juga menemukan ide pada tahapan berpikir kreatif. Sejalan dengan hal tersebut hasil penelitian yang dilakukan Sari, Ikhsan, & Saminan (2017) guru seharusnya membimbing siswa untuk mengerjakan soal-soal yang lebih bervariasi sehingga akan lebih terbiasa untuk berpikir kreatif, selain itu guru juga harus membimbing siswa untuk terbiasa melakukan tahap inkubasi dan verifikasi.

---

### 3. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek penelitian belum terbiasa melakukan tahapan berpikir kreatif Wallas khususnya pada tahap inkubasi dan tahap verifikasi. Pada tahap inkubasi subjek penelitian memerlukan waktu yang cukup lama untuk memunculkan sebuah ide, setelah soal dibaca beberapa kali dan dipahami terkadang masih belum mendapatkan ide penyelesaian. Setelah selesai mengerjakan soal subjek merasa jawaban yang ditulis sudah benar tidak mengecek kembali dari setiap langkah-langkahnya. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan guru lebih memfokuskan melatihsiswa untuk melakukan tahapan berpikir kreatif khususnya pada tahap inkubasi dan verifikasi dengan menerapkan model atau strategi pembelajaran yang tepat.

---

### Daftar Pustaka

- Hines, M. ., Catalana, S. & Anderson, B. . (2019). When Learning Sinks In: Using the Incubation Model of Teaching to Guide Students Through the Creative Thinking Process. *Gifted Child Today*, Vol. 42 No. 1: 36–45. <https://doi.org/10.1177/1076217518804858>.
- Jailani, Sugiman, Heri, R., Bukhori, Ezi, A., Hasan, D., & Zainal, A. (2018). *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatih Higher Order Thinking Skills*. Yogyakarta: UNY PRESS.
- Lin, C. S., & Wu, R. Y. W. (2016). Effects of Web-Based creative thinking teaching on students' creativity and learning outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, Vol. 12 No. 6: 1675–1684. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1558>.
- Maharani, H. R., Sukestiyarno, & Waluya, B. (2017). Creative Thinking Process Based on Wallas Model in Solving Mathematics Problem. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, Vol. 1 No. 2: 177–184. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v1i2.5783>.
- Maharani, H. R., & Sukestiyarno, Y. L. (2017). Learning Analysis based on Humanism Theory and Mathematics Creative Thinking Ability of Students. *International Conference on Mathematics: Education, Theory, and Application (ICMETA)*, Vol. 1:218–225.
- Maharani, H. R., Waluya, S. B., & Sugianto. (2015). Humanistic Mathematics Learning With Creative Problem Solving Assisted Interactive Compact Disk to Improve Creative Thinking Ability. *International Journal of Education and Research*, Vol. 3 No. 1: 207–216.
- Mrayyan, S. (2016). Investigating mathematics teachers' role to improve students' creative thinking. *American Journal of Educational Research*, Vol. 4 No.1: 82–90. <https://doi.org/10.12691/education-4-1-13>.
- Mujib, Maharani, H. R., & Sukestiyarno, Y. (2017). 1 2 3 1. *Evaluasi Proses Berpikir Kreatif Berdasarkan Model Wallas Bagi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, Vol. 8 No.1: 1–10.
- Peng, S. L., Cherng, B. L., & Chen, H. C. (2013). The effects of classroom goal structures on the creativity of junior high school students. *Educational Psychology*, Vol. 33 No. 5: 540–560. <https://doi.org/10.1080/01443410.2013.812616>.

- Qadri, L., Ikhsan, M., & Yusrizal, Y. (2019). Mathematical Creative Thinking Ability for Students Through REACT Strategies. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, Vol. 1 No. 1: 58–61. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i1.1483>.
- Sadler-Smith, E. (2015). Wallas' Four-Stage Model of the Creative Process: More Than Meets the Eye? *Creativity Research Journal*, Vol. 27 No. 4: 342–352. <https://doi.org/10.1080/10400419.2015.1087277>.
- Sari, A. P., Ikhsan, M., & Saminan. (2017). Proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan model Wallas. *Creativity Research Journal*, Vol. 10 No. 1: 18–32.
- Savic, M. (2016). Mathematical problem-solving via wallas' four stages of creativity: Implications for the undergraduate classroom. *Mathematics Enthusiast*, Vol. 13 No. 3: 255–278.
- Sunaringtyas, A. D., Asikin, M., & Junaedi, I. (2017). The Student's Analysis of Creative Thinking Process in Solving Open Problems viewed from Wallas Model on Problem Based Learning Model. *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol. 6 No. 3: 287–293. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i3.16084>.
- Ulinuha, R., Waluya, S. B., & Rochmad. (2019). *Creative Thinking Ability With Open-Ended Problems Based on Self- Efficacy in Gnomio Blended Learning*. *Creativity Research Journal*, Vol. 10 No. 1: 20–25.