

Model DL Berbantuan Media Menemukan Pola Kemampuan Berpikir Kreatif dan Curiosity dengan Gaya Kognitif

Bulan Rahmayani^{1✉}, Iwan Junaedi², dan Walid³

^{1,2,3}Pascasarjana Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 13 April 2023
Direvisi 20 Sept 2023
Disetujui 16 Nov 2023

Keywords: Creative thinking, Curiosity, Discovery learning, Cognitive Style, Media Mobile Learning

Paper type:

Research paper

Abstract

The purpose of this research is the achievement of student's curiosity and creative thinking ability by DL using Mobile Learning Media, and the pattern of curiosity and creative thinking ability in terms of impulsive and reflective. This research applied a mixed method with a sequential exploratory model. The research used purposive sampling technique. The results are (1) A creative thinking ability and curiosity by DL model using Mobile Learning Media achieved minimal mastery; (2) the group of students with impulsive cognitive styles fulfilled the patterns of components of the creative thinking ability and the curiosity, i.e. (a) fluency, eksplorasi, and searching; (b) fluency, searching, and question; (c) fluency, novelty eksplorasi, and searching; and (d) fluency, novelty, eksplorasi, searching, and question; (3) the group of reflective cognitive style students fulfilled the components of a creative thinking ability and curiosity, i.e. (a) fluency, flexibility, eksplorasi, and searching; (b) fluency, flexibility, eksplorasi, searching, and question; (c) fluency, flexibility, novelty, eksplorasi, and searching; (d) fluency, flexibility, novelty, eksplorasi, searching, and question; (e) fluency, flexibility, novelty, eksplorasi, searching, and invention; (f) fluency, flexibility, novelty, eksplorasi, searching, question; and invention.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah pencapaian kemampuan berpikir kreatif dan *curiosity* siswa dengan DL berbantuan Media Mobile Learning, dan pola kemampuan berpikir kreatif dan *curiosity* ditinjau dari implusif dan reflektif. Penelitian campuran dengan model *sequential exploratory* digunakan sebagai metode penelitian dengan *teknik purposive sampling*. Hasil tes dan wawancara dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif sesuai *curiosity* dan kemampuan berpikir kreatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) *curiosity* dan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan DL berbantuan Media Mobile Learning mencapai ketuntasan; (2) *curiosity* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif; (3) kelompok siswa dengan gaya kognitif implusif memiliki pola indikator kemampuan berpikir kreatif dan *curiosity*, yaitu (a) kefasihan, eksplorasi, dan mencari; (b) kefasihan, mencari, dan bertanya; (c) kefasihan, kebaruan, eksplorasi, dan mencari; (d) kefasihan, kebaruan, eksplorasi, menari, dan bertanya. Kelompok siswa dengan gaya kognitif reflektif memiliki pola kemampuan berpikir kreatif dan *curiosity*, yaitu (a) kefasihan, fleksibilitas, eksplorasi, dan mencari; (b) kefasihan, fleksibilitas, eksplorasi, mencari, dan bertanya; (c) kefasihan, fleksibilitas, kebaruan, eksplorasi, dan mencari; (d) kefasihan, fleksibilitas, kebaruan, eksplorasi, mencari, dan bertanya; (e) kefasihan, fleksibilitas, kebaruan, eksplorasi, mencari, dan penemuan; (f) kefasihan, fleksibilitas, kebaruan, eksplorasi, mencari, bertanya dan penemuan

© 2023 Universitas Muria Kudus

✉Alamat korespondensi:

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus
Kampus UMK Gondangmanis, Bae Kudus Gd. L. It I PO. BOX 53 Kudus
Tlp (0291) 438229 ex.147 Fax. (0291) 437198
E-mail: bulanrahmayani@students.unnes.ac.id

p-ISSN 2615-4196
e-ISSN 2615-4072

PENDAHULUAN

Masyarakat memiliki teknologi informasi dan kemampuan berinovasi pada Era Ekonomi 4.0 (Puncreobutr, 2016). *Education 4.0* mendorong manusia dan teknologi mengembangkan kemajuan yang mungkin terjadi (Hussin, 2018). Pendidikan merupakan hak bagi seluruh anak (Wanabuliandari & Purwaningrum, 2018). Pendidikan sangatlah penting bagi manusia sebab apabila tidak terdapat pendidikan, manusia tidak mempunyai moral dan kesopanan (Purwaningrum, 2017). Beberapa *hard skill* yang terbentuk pada Era Pendidikan 4.0 adalah memecahkan masalah, kolaborasi, kritis, kreatif, produktif, literasi digital, inovatif, dan komunikasi (Hussin, 2018; Puncreobutr, 2016; Rochmad et al., 2019). Beberapa *soft skill* yang terbentuk pada Era Pendidikan 4.0 adalah kepemimpinan, bertanggung jawab, dan bersosial (Hussin, 2018; Puncreobutr, 2016). Cabang ilmu pengetahuan yang esensial dalam memajukan sains dan teknologi yakni pembelajaran matematika (Purwaningrum, Purbasari, & Rusdianto, 2019).

Kreativitas adalah kemampuan untuk kinerja kreatif, mendeskripsikan, mendiagnosis, menganalisis dan mengevaluasi masalah dan menghasilkan solusi (Widana et al., 2018). Kemampuan kreativitas matematis adalah kemampuan untuk memberikan beberapa jawaban atau proses penyelesaian untuk menyelesaikan suatu masalah dari konsep dan operasi matematika (Tubb, et al., 2020). Kreativitas sangat dibutuhkan siswa dalam mendiagnosis, menganalisis, menyelesaikan masalah, mengekspresikan, dan menciptakan gagasan matematika. Pembelajaran matematika yang memotivasi berpikir kreatif yakni mampu dilaksanakan dengan cara belajar pada kelompok kecil, menyediakan tugas yang tidak terlalu sering, dan tugas yang mengharuskan pendekatan kognitif dan metakognitif siswa (Purwaningrum, 2016).

Pembelajaran harus memiliki tingkat rasa ingin tahu tinggi pada kemampuan berpikir kreatif (Isnani, Waluya, Rochmad, & Wardono, 2020). Karena perkembangan informasi terus menerus berubah maka kemampuan rasa ingin tahu (*curiosity*) dibutuhkan siswa (Gorlewicz & Jayaram, 2019). *Curiosity* mendorong siswa untuk belajar (Goldspink & Engward, 2019). Banyak orang berpotensi mencari tahu informasi mengenai pengalaman yang tidak terduga, menarik, membingungkan dan baru (Kidd & Hayden, 2015; Silvia, 2017). Salah satu faktor siswa memahami konsep adalah *curiosity* (Mouromadhoni, Atun, & Nurohman, 2019).

Jones menyatakan bahwa kreativitas terbentuk dari sifat kepribadian, kemampuan berpikir, proses mental, dan perilaku, sebagai individu dengan perasaan ingin tahu, rasa petualang, berani, dan sifat kepribadian berpikir (Hu, Wu, & Shieh, 2016). *Curiosity* mendorong kreativitas siswa untuk mencari pengetahuan baru yang belum terselesaikan (Hagtvedt, et al., 2019). Tidak terdapat hubungan antara *curiosity* dan kreativitas secara skor melainkan *curiosity* memiliki hubungan positif dengan kreativitas secara tidak langsung (Media Mobile Learningsi/wawancara) (Schutte & Malouff, 2020). Penyelidikan hubungan *curiosity* dan kemampuan berpikir kreatif dilakukan dalam penelitian ini.

Curiosity merupakan faktor positif untuk mendorong siswa memecahkan masalah (Leo, et al, 2019). *Science curiosity* merupakan faktor penting dalam gaya kognitif individu (Kahan, et al, 2017). Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa adalah karakteristik cara berpikir dan belajar individu di bidang kognitif (Mefoh, et al., 2017; Salido, et al., 2020). Jika siswa memiliki perbedaan gaya kognitif maka langkah pemecahan masalah berbeda pula. Gaya kognitif mempengaruhi perbedaan *curiosity*.

Proses siswa menampilkan gagasan kreatifnya berbeda-beda, dikarenakan potensi dan pengalaman dimilikinya berbeda-beda pula (Rahmatina, Sumarmo, & Johar, 2014). Kreativitas digunakan untuk memberikan proses pemecahan masalah dikarenakan stimulus memiliki perspektif, kebaruan, keragaman, dan cerita yang berbeda (Aljarah, 2020; Granberg & Olsson, 2015; Salido et al., 2020). Berpikir kreatif dapat dikembangkan menggunakan pemecahan masalah (Ayllon, Gomez, & Ballesta, 2016). Kreativitas merupakan sebuah kemampuan yang memerlukan berpikir reflektif, tetapi juga memerlukan spontanitas (Warli, 2013). Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa adalah karakteristik cara berpikir dan belajar individu di bidang kognitif (Mefoh, et al., 2017). Jika siswa memiliki perbedaan gaya kognitif maka langkah pemecahan masalah berbeda pula. Gaya kognitif mempengaruhi perbedaan berpikir kreatif.

Diskusi kelompok membuat siswa mengembangkan gagasan dalam penyelesaian masalah (Rochmad et al., 2019). Siswa belajar pada kelompoknya masing-masing untuk mendiskusikan masalah sesuai kemampuannya dalam Model *Discovery Learning* (Clements & Joswick, 2018; Korres, 2018a). Model *Discovery Learning* memberikan kebebasan dalam

mengkonstruksi pengetahuannya (Nurhayati & Wahyuni, 2020). Siswa bebas mengumpulkan data, membuat hipotesis, mencoba-coba, mencari dan menemukan pola, menggeneralisasi dan menyusun rumus, membuktikan benar atau salahnya hipotesis tersebut (Korres, 2018b; Leung, Hasratuddin, & Syahputra, 2018; Yilmaz & Bilican, 2020). Setiap siswa dengan caranya masing-masing mengeksplorasi masalah dengan pengetahuan yang dimiliki sehingga menumbuhkan kemampuan berpikir kreatifnya (Orr, 2016). Siswa didorong mengkomunikasikan masalah merupakan solusi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif (Nuha, Waluya, & Junaedi, 2018). Pembelajaran memberikan siswa kesempatan untuk mengeksplorasi media; dan mengekspresikan dan bertukar pikiran, gagasan atau informasi adalah pembelajaran untuk meningkatkan kreativitas (Gajda, Beghetto, & Karwowski, 2017). Model Discovery Learning membantu siswa untuk melatih kemampuan berpikir kreatif, karena siswa mengumpulkan data, mencoba-coba, mencari dan menemukan pengetahuan (*novelty*), membuktikan kebenaran dari pengetahuan tersebut, dan mengkomunikasikannya (*fluency dan flexibility*). Adanya model pembelajaran discovery learning maka akan membuat siswa semakin aktif dan kreatif dari semula bersifat pasif pada saat berlangsungnya pembelajaran, dan menjadikan pembelajaran berpusat pada siswanya yang semula berpusat pada guru (Widianingrum & Purwaningrum, 2021).

Pembelajaran terlaksana dengan baik jika guru mengetahui karakteristik siswa dan tersedianya media pembelajaran yang memadai (Kintu, Zhu, & Kagambe, 2017). Media pembelajaran manipulatif meningkatkan kemampuan berpikir sesuai kondisi siswa (Sugiman, Suyitno, & Walid, 2020). Siswa belajar trigonometri dengan optimal jika pengetahuan terdahulu telah dikuasai siswa untuk belajar trigonometri (Kamber & Takaci, 2018). Salah satu media pembelajaran adalah *media mobile learning*. Multimedia membantu pengajaran lebih jelas, efisien dan berkualitas; dan meningkatkan minat siswa dalam belajar (Hu, 2019). Siswa belajar dengan *media mobile learning*. *Media mobile learning* membantu siswa memahami materi prasyarat trigonometri lebih mendalam dan efisien.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pencapaian kemampuan berpikir kreatif dan *curiosity* siswa dengan Model *Discovery Learning* berbantuan *Media Mobile Learning*, mengetahui pengaruh dari *curiosity* terhadap kemampuan berpikir kreatif, dan

mendesripsikan pola kemampuan berpikir kreatif dan *curiosity* ditinjau dari gaya kognitif implusif dan reflektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian campuran dengan model *sequential exploratory* digunakan sebagai metode penelitian (Bowen, Rose, & Pilkington, 2017). Penelitian kuantitatif bertujuan mengetahui keefektifan Model *Discovery Learning* berbantuan *Media Mobile Learning*. Uji *z* dan *t* digunakan. Penelitian kualitatif bertujuan mengetahui pola kemampuan berpikir kreatif dan *curiosity*.

Penelitian pada siswa kelas X di SMA N 2 Semarang. Sampel penelitian adalah siswa kelas X MIPA 2 yang menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* dan kelas X MIPA 3 dengan Model *Discovery Learning*.

Penelitian kuantitatif bertujuan mengetahui keefektifan model *Discovery Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* dan pengaruh *curiosity* terhadap kemampuan berpikir kreatif. Pembelajaran diawali dengan tes kemampuan berikir kreatif dan angket *curiosity* dan diakhiri tes kemampuan berikir kreatif dan angket *curiosity*. Tes kemampuan berpikir kreatif berisi materi identitas trigonometri. Uji statistik terhadap hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan angket *curiosity* meliputi:

Perhitungan menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software SPSS 22.0*. Hipotesisnya adalah data *curiosity* siswa berasal dari populasi berdistribusi normal, data kemampuan berpikir kreatif siswa dan kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal.

Perhitungan menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software SPSS 22.0*. Hipotesisnya adalah data residu *curiosity* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis berasal dari populasi berdistribusi normal.

Perhitungan menggunakan Uji *Lagrange Multiplier* dengan bantuan *software SPSS 22.0*. Hipotesisnya model regresi *curiosity* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa memiliki hubungan linear.

Perhitungan menggunakan Uji *Glejser* dengan bantuan *software SPSS 22.0*. Hipotesisnya data residu *curiosity* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa akan ditunjukkan ketidaksamaan variansi.

Uji rata-rata menggunakan uji satu pihak (kanan) dengan kriteria ketuntasan minimal adalah 71,78. Hipotesisnya adalah nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa dalam Model

Discovery Learning berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* lebih dari 71,78.

Uji rata-rata menggunakan uji satu pihak (kanan) dengan kriteria ketuntasan minimal. Uji rata-rata menggunakan *software* SPSS 22.0. Hipotesisnya adalah nilai rata-rata *curiosity* siswa dalam Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* lebih dari 179,55. Ketuntasan belajar atau persentase siswa mencapai nilai kemampuan berpikir kreatif > 71,78 dengan menggunakan uji proporsi satu pihak (kanan) sebesar 75%. Hipotesisnya adalah Nilai persentase kemampuan berpikir kreatif siswa dalam Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* mencapai nilai > 71,78 lebih dari 75%.

Ketuntasan belajar atau persentase siswa mencapai nilai *curiosity* > 179,55 dengan menggunakan uji proporsi satu pihak (kanan) sebesar 75%. Hipotesisnya adalah nilai persentase *curiosity* siswa kelas eksperimen dalam Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* mencapai nilai > 179,55 lebih dari 75%.

Uji Regresi Linear dapat menggunakan SPSS 22.0 yaitu dengan *Linear Regression*. Hipotesisnya adalah Terdapat pengaruh positif setiap indikator *curiosity* terhadap kemampuan berpikir kreatif pada Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning*.

Penelitian Kualitatif menggunakan pendekatan *grounded theory* sehingga memungkinkan peneliti menggali lebih dalam masalah yang diteliti (Khan, 2014). Penggalan lebih dalam dilakukan pada subjek penelitian pada . Pengambilan subjek penelitian pada dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Macthing Familiar Figure Test* (MFFT) digunakan untuk menentukan subjek penelitian kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa dari yang diambil berdasarkan kategori gaya kognitif implusif dan reflektif. Subjek digunakan untuk menemukan pola *curiosity* dan

kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *curiosity* dan Kemampuan berpikir kreatif kelas X MIPA 2 pada Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning*. Hasil *curiosity* dalam tabel 1 dan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam tabel 2 berikut.

Hasil *sig. (2-tailed) curiosity* siswa adalah 0,086. Karena setiap *sig. (2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima. Data *curiosity* siswa berasal dari populasi berdistribusi normal.

Hasil *sig. (2-tailed)* kemampuan berpikir kreatif siswa adalah 0,200. Karena setiap *sig. (2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima. Data kemampuan berpikir kreatif siswa berasal dari populasi berdistribusi normal.

Hasil *sig. (2-tailed)* adalah 0,200. Karena setiap *sig. (2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima. Data residu *curiosity* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis berasal dari populasi berdistribusi normal.

Hasil *sig.* adalah 0,670. Karena *sig.* > 0,05 maka H_0 diterima. Model regresi *curiosity* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa memiliki hubungan linear.

Karena setiap *sig.* = 0,253 > 0,05 maka data residu *curiosity* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa akan ditunjukkan ketidaksamaan variansi secara signifikan.

Hasil perhitungan diperoleh nilai $t = 12,28$, dan tabel $t = 1,69$ dengan peluang 0,95 dan $dk = 36 - 1 = 35$. Jika t hitung lebih besar dari t tabel maka H_0 di tolak. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa dalam Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* tidak sama dengan 71,78. Karena rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa dalam Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* adalah 86,17 lebih dari 71,78, maka nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa dalam Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* lebih dari 71,78

Tabel 1. Rangkuman Data Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif

Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata	Nilai Maksimal	Nilai Minimal	Varians	Standar deviasi
36	208,5	291	165	1684,6	41,04

Tabel 2. Rangkuman Data Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif

Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata	Nilai Maksimal	Nilai Minimal	Varians	Standar deviasi
36	86,17	100	70	49,4	7,03

Hasil perhitungan diperoleh nilai $t = 3,69$, dan t tabel = 1,69 dengan peluang 0,95 dan $dk = 35$ Jika t hitung lebih besar dari t tabel maka H_0 di tolak. Nilai rata-rata *curiosity* siswa dalam Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* tidak sama dengan 179,55. Karena rata-rata *curiosity* siswa dalam Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* adalah 208,5 lebih dari 179,55, maka nilai rata-rata *curiosity* siswa dalam Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* lebih dari 179,55.

Model *Discovery Learning* mendorong siswa mengeksplor dan mengumpulkan data (Orr, 2016), menemukan pengetahuan baru dengan komunikasi (Clements & Joswick, 2018; Nuha et al., 2018).

Hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai z hitung = 3,079 dan z tabel = 1,64 untuk taraf signifikan 5%. Jika z hitung lebih besar dari z tabel maka H_0 ditolak. Nilai persentase kemampuan berpikir kreatif siswa dalam Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* mencapai nilai > 71,78 lebih dari 75%.

Hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai z hitung = 1,92 dan z tabel = 1,64 untuk taraf signifikan 5%. Jika z hitung lebih besar dari z tabel maka H_0 ditolak. Nilai persentase *curiosity* siswa kelas eksperimen dalam Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* mencapai nilai > 179,55 lebih dari 75%.

Kemampuan berpikir kreatif dan *curiosity* siswa dengan Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* mencapai ketuntasan. Model *Discovery Learning* memberikan kebebasan dalam mengkonstruksi pengetahuannya (Nurhayati & Wahyuni, 2020). Siswa bebas mengumpulkan data, membuat hipotesis, mencoba-coba, mencari dan menemukan pola, menggeneralisasi dan menyusun rumus, membuktikan benar atau salahnya hipotesis tersebut (Korres, 2018b; Leung et al., 2018; Yilmaz & Bilican, 2020). Siswa didorong mengkomunikasikan masalah merupakan solusi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif (Nuha et al., 2018). Karena hal tersebut membuat siswa terlatih menyelesaikan masalah sendiri dengan kemampuannya. Siswa dapat mengembangkan indikator kebaruan dan penemuan.

Media pembelajaran manipulatif meningkatkan kemampuan berpikir sesuai kondisi siswa (Sugiman et al., 2020). Siswa

belajar trigonometri dengan optimal jika pengetahuan terdahulu telah dikuasai siswa untuk belajar trigonometri (Kamber & Takaci, 2018). Media manipulasi digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Hidayah, et al., 2021). *Media Mobile Learning* membantu siswa mengembangkan kemampuan tingkat tinggi khususnya kemampuan berpikir kreatif.

Hasil Uji Regresi Linear diperoleh $\text{sig.} = 0,05$. Persamaan regresi linear sebagai berikut $y = 0,148x + 52,487$. Jika setiap *curiosity* siswa bertambah satu satuan maka kemampuan berpikir kreatif bertambah 0,148. Terdapat pengaruh positif setiap indikator *curiosity* terhadap kemampuan berpikir kreatif pada Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning*. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Hagtvedt et al., 2019; Leo et al., 2019) bahwa *curiosity* mengembangkan pemecahan masalah dan kreativitas.

Subjek bergaya kognitif implusif atau reflektif. Banyaknya setiap siswa bergaya kognitif implusif dan reflektif adalah 28 siswa dari MFFT. Persentase sebesar 77% Persentase siswa implusif dan reflektif 76% lebih besar dari pada siswa teliti serta siswa lambat dan tidak cermat (Satriawan, Budiarto, & Siswono, 2018). Hasil pengamatan dilihat pada pembelajaran dengan Model *Discovery Learning* berbantuan *Media Mobile Learning*. Siswa Implusif dan Reflektif diamati pada aspek kecepatan dan ketelitian menyelesaikan masalah dalam pembelajaran dan tes kemampuan berpikir kreatif. Pengelompokkan dan subjek dapat diamati pada tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Pengelompokan Gaya Kognitif Implusif Siswa Kelas X IPA 3

Kode	Kecepatan	Ketelitian	Subjek
DE	Singkat	Tidak	Iya
AMK	Singkat	Tidak	Iya
AWZS	Singkat	Tidak	Iya
DSF	Singkat	Tidak	Iya
ZNP	Singkat	Tidak	Iya
AEP	Singkat	Tidak	Iya
AHP	Singkat	Tidak	Iya
SMH	Lambat	Tidak	Iya
DRM	Singkat	Tidak	Iya
SMA	Singkat	Tidak	Iya
MRF	Singkat	Tidak	Iya
SAR	Singkat	Cermat	Tidak
FAF	Lambat	Tidak	Tidak
DRH	Lambat	Tidak	Tidak

Tabel 4. Pengelompokan Gaya Kognitif Implusif Siswa Kelas X IPA 3

Kode	Kecepatan	Ketelitian	Subjek
SMFD	Lambat	Cermat	Iya
RMP	Lambat	Cermat	Iya
EDA	Lambat	Cermat	Iya
BFZ	Lambat	Cermat	Iya
AMHS	Lambat	Cermat	Iya
RMLK	Lambat	Cermat	Iya
HFA	Singkat	Cermat	Iya
RIS	Lambat	Cermat	Iya
NAB	Lambat	Cermat	Iya
MBN	Lambat	Cermat	Iya
ASNY	Lambat	Cermat	Iya
ACK	Singkat	Tidak	Tidak
NRI	Lambat	Cermat	Tidak
AS	Singkat	Tidak	Tidak

SMH, FAF, dan DRH dalam pembelajaran tidak terburu-buru dalam mengerjakan soal dan mengumpulkan jawaban. Siswa mengerjakan lembar tugas dengan pelan dan lama dari pada siswa lain, tetapi banyak jawaban yang salah dan tidak teliti bahkan ada soal yang tidak dikerjakan. SAR mengerjakan dengan cepat dan waktu pengumpulan jawaban memiliki rata-rata sama dengan kebanyakan siswa lain. Jawaban dari SAR kebanyakan bernilai benar dari pada kesalahannya. Siswa tersebut tidak dikategorikan siswa bergaya kognitif implusif.

HFA, ACK, dan AS dalam pembelajaran cepat mengerjakan soal dan mengumpulkan jawaban. HFA memiliki kelebihan cermat dan benar dalam menjawab soal sedangkan ACK dan AS tidak memiliki ketelitian dalam mengerjakan. NRI dalam pembelajaran tidak terburu-buru

dalam mengerjakan soal dan mengumpulkan jawaban. NRI mengerjakan lembar tugas dengan pelan dan lama dari pada siswa lain, dan banyak jawaban yang benar dan teliti. Siswa tersebut tidak dikategorikan siswa bergaya kognitif reflektif.

Penelitian ini terdapat 10 subjek dengan gaya kognitif implusif dan 10 subjek dengan gaya kognitif reflektif. Subjek akan diwawancara sehingga data tes maupun angket dan data wawancara dapat ditriangulasikan.

Pola Curiosity dan Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil analisis pola *curiosity* dan kemampuan berpikir kreatif yang dapat diamati pada tabel 5 dan 6.

Hasil angket atau tes dan wawancara *curiosity* dan kemampuan berpikir kreatif subjek implusif mendapatkan hasil bahwa terdapat empat pola kemampuan berpikir kreatif. Pola pertama adalah siswa memiliki indikator *curiosity* eksplorasi dan mencari, dan kemampuan berpikir kreatif kefasihan. Pola kedua adalah siswa memiliki indikator *curiosity* eksplorasi, mencari, dan bertanya dan kemampuan berpikir kreatif kefasihan. Pola ketiga adalah siswa memiliki indikator *curiosity* eksplorasi dan mencari dan kemampuan berpikir kreatif kefasihan dan kebaruan. Pola keempat adalah siswa memiliki indikator *curiosity* eksplorasi, mencari, dan bertanya dan kemampuan berpikir kreatif kefasihan dan kebaruan.

Tabel 5. Analisis Pola Kemampuan Berpikir Kreatif (KBK) dan *Curiosity* dengan Gaya Kognitif Implusif

Kode	Kefasihan	Fleksibilitas	Kebaruan	Eksplorasi	Mencari	Bertanya	Penemuan
DSF	√	-	-	√	√	-	-
DE	√	-	-	-	√	√	-
AHP	√	-	-	-	√	√	-
ZNP	√	-	-	-	√	√	-
DRM	√	-	-	√	√	√	-
AMK	√	-	√	√	√	-	-
AEP	√	-	√	√	√	-	-
SMA	√	-	√	√	√	-	-
AWZ	√	-	√	√	√	√	-
MRF	√	-	√	√	√	√	-

Tabel 6. Analisis Pola Kemampuan Berpikir Kreatif (KBK) dan *Curiosity* dengan Gaya Kognitif Reflektif

Kode	Kefasihan	Fleksibilitas	Kebaruan	Eksplorasi	Mencari	Bertanya	Penemuan
MBN	√	√	-	√	√	-	-
ASNY	√	√	-	√	√	-	-
RIS	√	√	-	√	√	-	-
NAB	√	√	-	√	√	√	-
AMHS	√	√	√	√	√	-	-
BFZ	√	√	√	√	√	-	-
EDA	√	√	√	√	√	√	-
RMLK	√	√	√	√	√	-	√
RPR	√	√	√	√	√	√	√
SMFD	√	√	√	√	√	√	√

Siswa dengan pola *curiosity* kelompok implusif tidak memiliki indikator penemuan. Siswa lebih suka belajar sesuai dengan materi yang telah diajarkan. Siswa kurang mampu menyelesaikan masalah dengan pengetahuannya sendiri tanpa bantuan orang lain. Sejalan dengan penelitian Satriawan et al. (2018) dan Viator et al. (2020) menyatakan bahwa gaya kognitif implusif menggunakan kebiasaan tanpa melihat kebenaran atau kesalahan untuk menyelesaikan masalah, kesulitan menyelesaikan masalah baru, dan tidak mengembangkan penyelesaian baru dan efektif.

Seluruh siswa dengan pola kemampuan berpikir kreatif kelompok implusif tidak memiliki indikator fleksibilitas. Sejalan dengan penelitian Aini et al. (2019) dan Cahyono et al. (2019) menyatakan bahwa orang bergaya kognitif implusif memiliki deskripsi cepat memecahkan masalah, tetapi sering membuat kesalahan sebab tidak/kurang teliti.

Hasil angket atau tes dan wawancara *curiosity* dan kemampuan berpikir kreatif subjek reflektif mendapatkan hasil bahwa terdapat empat pola kemampuan berpikir kreatif. Pola pertama adalah siswa memiliki indikator *curiosity* eksplorasi dan mencari, dan kemampuan berpikir kreatif kefasihan dan fleksibilitas. Pola kedua adalah siswa memiliki indikator *curiosity* eksplorasi, mencari, dan bertanya dan kemampuan berpikir kreatif kefasihan dan fleksibilitas. Pola ketiga adalah siswa memiliki indikator *curiosity* eksplorasi dan mencari dan kemampuan berpikir kreatif kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Pola keempat adalah siswa memiliki indikator *curiosity* eksplorasi, mencari, dan bertanya dan kemampuan berpikir kreatif kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Pola kelima adalah siswa memiliki indikator *curiosity* eksplorasi, mencari, dan penemuan dan kemampuan berpikir kreatif kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Pola enam adalah siswa memiliki indikator *curiosity* eksplorasi, mencari, bertanya, dan penemuan dan kemampuan berpikir kreatif kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

Semua siswa dengan pola *curiosity* kelompok reflektif memiliki indikator eksplorasi dan pencarian. Siswa lebih memperhatikan dalam belajar. Sejalan dengan penelitian Satriawan et al. (2018) dan Viator et al. (2020) menyatakan bahwa gaya kognitif reflektif menggunakan kebenaran informasi untuk mengetahui kekeliruan menyelesaikan masalah, mengembangkan penyelesaian baru dan efektif; dan menyelesaikan masalah baru.

Seluruh siswa dengan pola kemampuan berpikir kreatif kelompok reflektif memiliki indikator kefasihan dan fleksibilitas. Sejalan dengan penelitian Aini et al. (2019) dan Cahyono et al. (2019) menyatakan bahwa orang bergaya kognitif reflektif memiliki deskripsi lambat/lama dalam memecahkan masalah, tetapi jawaban sering benar sebab sangat teliti dan berhati-hati sebelum menjawab sesuatu.

Analisis pola *curiosity* dan kemampuan berpikir kreatif siswa bergaya kognitif implusif lebih tidak optimal dari pada siswa bergaya kognitif reflektif. Hal tersebut sejalan dengan Warli (2013) bahwa siswa reflektif memiliki ketelitian dan keakuratan yang lebih tinggi dari pada siswa implusif.

SIMPULAN

Pembelajaran dengan Model *Discovery Learning* berbasis *Blended Learning* berbantuan *Media Mobile Learning* mampu mengoptimalkan *curiosity* dan Kemampuan berpikir kreatif siswa. *Curiosity* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif.

Kelompok siswa dengan gaya kognitif implusif memiliki pola indikator kemampuan berpikir kreatif dan *curiosity*, yaitu (a) kefasihan, eksplorasi, dan mencari; (b) kefasihan, mencari, dan bertanya; (c) kefasihan, kebaruan, eksplorasi, dan mencari; (d) kefasihan, kebaruan, eksplorasi, menari, dan bertanya. Kelompok siswa dengan gaya kognitif reflektif memiliki pola kemampuan berpikir kreatif dan *curiosity*, yaitu (a) kefasihan, fleksibilitas, eksplorasi, dan mencari; (b) kefasihan, fleksibilitas, eksplorasi, mencari, dan bertanya; (c) kefasihan, fleksibilitas, kebaruan, eksplorasi, dan mencari; (d) kefasihan, fleksibilitas, kebaruan, eksplorasi, mencari, dan bertanya; (e) kefasihan, fleksibilitas, kebaruan, eksplorasi, mencari, dan penemuan; (f) kefasihan, fleksibilitas, kebaruan, eksplorasi, mencari, bertanya dan penemuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., Juniati, D., & Siswono, T. Y. E. (2019). "Profile of Students' Strategy in Senior High School with Cognitive Reflective and Impulsive Style in Solving the Combinatorial Questions". *Journal of Physics: Conference Series*, 1417(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1417/1/012058>
- Aljarrah, A. (2020). "Describing collective creative acts in a mathematical problem-solving environment". *Journal of Mathematical Behavior*, 60(September): 100819.

- <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2020.100819>
- Ayllon, M., Gomez, I., & Ballesta-Claver, J. (2016). "Mathematical Thinking and Creativity Through Mathematical Problem Posing and Solving". *Propósitos y Representaciones*, 4(1): 169–218. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.89>
- Bowen, P., Rose, R., & Pilkington, A. (2017). "Mixed Methods- Theory and Practice. Sequential, Explanatory Approach". *International Journal of Quantitative and Qualitative Research Methods*, 5(12 (152)): 10–27.
- Cahyono, B., Kartono, Waluyo, B., & Mulyono. (2019). "Analysis critical thinking skills in solving problems algebra in terms of cognitive style and gender". *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022115>
- Clements, D. H., & Joswick, C. (2018). "Broadening The Horizons of Research on Discovery-Based Learning". *Instructional Science*, 46(1): 155–167. <https://doi.org/10.1007/s11251-018-9449-1>
- Gajda, A., Beghetto, R. A., & Karwowski, M. (2017). "Exploring creative learning in the classroom: A multi-method approach". *Thinking Skills and Creativity*, 250–267. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.04.002>
- Goldspink, S., & Engward, H. (2019). "Curiosity and Self-Connected Learning: Re-Centring The 'I' in Technology-Assisted Learning". *Employability via Higher Education: Sustainability as Scholarship*, 305–319. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-26342-3>
- Gorlewicz, J. L., & Jayaram, S. (2019). "Instilling Curiosity , Connections , and Creating Value in Entrepreneurial Minded Engineering: Concepts for a Course Sequence in Dynamics and Controls". *Educational Psychology Review*, 28(1): 23–60. <https://doi.org/10.1177/2515127419879469>
- Granberg, C., & Olsson, J. (2015). "ICT-supported problem solving and collaborative creative reasoning: Exploring linear functions using dynamic mathematics software". *Journal of Mathematical Behavior*, 37: 48–62. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2014.11.001>
- Hagtvedt, L. P., Dossinger, K., Harrison, S. H., & Huang, L. (2019). "Curiosity Made The Cat More Creative: Specific Curiosity as A Driver of Creativity". *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 150(January 2017): 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2018.10.007>
- Hidayah, I., Isnarto, Masrukan, Asikin, M., & Margunani. (2021). "Quality Management of Mathematics Manipulative Products to Support Students ' Higher Order Thinking Skills". *International Journal of Instruction*, 14(1): 537–554.
- Hu, R., Wu, Y. Y., & Shieh, C. J. (2016). "Effects of Virtual Reality Integrated Creative Thinking Instruction on Students' Creative Thinking Abilities". *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(3): 477–486. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1226a>
- Hu, X. (2019). "Design of Multimedia Interactive Courseware Based on Flash". *Journal of Physics: Conference Series*, 1345(5): 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1345/5/052002>
- Hussin, A. A. (2018). "Education 4.0 Made Simple: Ideas For Teaching". *International Journal of Education and Literacy Studies*, 6(3): 92. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.6n.3p.92>
- Isnani, Waluya, S. B., Rochmad, & Wardono. (2020). "Analysis of Mathematical Creativity in Mathematics Learning is Open Ended". *Journal of Physics: Conference Series*, 1511(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1511/1/012102>
- Kahan, D. M., Landrum, A., Carpenter, K., Helft, L., & Jamieson, K. H. (2017). "Science Curiosity and Political Information Processing". *Political Psychology*, 38: 179–199. <https://doi.org/10.1111/pops.12396>
- Kamber, D., & Takaci, D. (2018). "On problematic aspects in learning trigonometry". *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 49(2): 161–175. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2017.1357846>
- Khan, S. N. (2014). "Qualitative Research Method: Grounded Theory". *International Journal of Business and Management*, 9(11): 224–233. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v9n11p224>
- Kidd, C., & Hayden, B. Y. (2015). "The Psychology and Neuroscience of Curiosity". *Neuron*, 88(3): 449–460. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2015.09.010>
- Kintu, M. J., Zhu, C., & Kagambe, E. (2017).

- "Blended Learning Effectiveness: The Relationship Between Student Characteristics, Design Features and Outcomes". *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1).
<https://doi.org/10.1186/s41239-017-0043-4>
- Korres, K. (2018a). "Multivariable Analysis Methods on Identifying Factors and Groups of Students in the Environment of the Discovery Learning/Constructivistic Approach Using Cognitive Tools". *European Journal of Engineering Research and Science*, (CIE 2018): 7–12.
<https://doi.org/10.24018/ejers.2019.0.cie.1289>
- Korres, K. (2018b). "Students' Attitudes towards Discovery Learning / Constructivistic Approach using Computers as Cognitive Tools in Higher Mathematics Education". *European Journal of Engineering Research and Science*, (CIE 2017): 44–49.
<https://doi.org/10.24018/ejers.2018.0.cie.643>
- Leo, I. Di, Muis, K. R., Singh, C. A., & Psaradellis, C. (2019). "Curiosity... Confusion? Frustration! The role and sequencing of emotions during mathematics problem solving". *Contemporary Educational Psychology*, 58(March): 121–137.
<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.03.001>
- Leung, A. W., Hasratuddin, H., & Syahputra, H. (2018). "Development of Learning Devices Based on Discovery Learning Assisted Geogebra Models to Improve Self-regulated Learning of Students at SMP Negeri 1 Stabat". *American Journal of Educational Research*, 6(12): 1646–1653.
<https://doi.org/10.12691/education-6-12-9>
- Mefoh, P. C., Nwoke, M. B., Chukwuorji, J. B. C., & Chijioko, A. O. (2017). "Effect of cognitive style and gender on adolescents' problem solving ability". *Thinking Skills and Creativity*, 25: 47–52.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.03.002>
- Mouromadhoni, K. R., Atun, S., & Nurohman, S. (2019). "Students' Curiosity Profile in Excretion System Topic Taught Using Authentic Inquiry Learning". *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 5(3): 397–406.
<https://doi.org/10.22219/jpbi.v5i3.7689>
- Nuha, M. A., Waluya, S. B., & Junaedi, I. (2018). "Mathematical Creative Process Wallas Model in Students Problem Posing with Lesson Study Approach". *International Journal of Instruction*, 11(2): 527–538.
<https://doi.org/10.12973/iji.2018.11236a>
- Nurhayati, N., & Wahyuni, R. (2020). "Penggunaan Model Discovery Learning Berbasis Media Interaktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Belajar Matematika". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 4(1): 31–36.
<https://doi.org/10.32505/qalasadi.v4i1.1748>
- Orr, C. (2016). "Using Discovery Learning Pedagogies to Develop Science Capabilities in New Entrant and Year One Students". *New Zealand Journal of Teachers' Work*, 13(1): 8–21.
<https://doi.org/10.24135/teacherswork.v13i1.93>
- Puncreobutr, V. (2016). "Education 4.0: New Challenge of Learning". *St. Theresa Journal of Humanities and Social Science*, 2(2): 92–97.
- Purwaningrum, J. P. (2016). "Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Discovery Learning". *Pasundan Journal of Mathematics Education : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2): 102–114.
<https://doi.org/10.23969/pjme.v6i2.2657>
- Purwaningrum, J. P. (2017). "Respon Siswa Sd Terhadap Pembelajaran Penemuan Berbantuan Alat Peraga Pada Materi Volum Balok Dan Kubus". *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1(1): 140.
<https://doi.org/10.23969/jp.v1i1.193>
- Purwaningrum, J. P., Purbasari, I., & Rusdianto, H. (2019). "Pendampingan Pengembangan Aktivitas Belajar Matematika Berbasis Mainan Anak Tradisional Welahan Jepara". *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 6(3): 128–131.
<https://doi.org/10.32699/ppkm.v6i3.738>
- Rahmatina, S., Sumarmo, U., & Johar, R. (2014). "Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif". *Didaktik Matematika*, 1(1): 62–70.
<https://doi.org/10.24815/jdm.v1i1.1242>
- Rochmad, Kharis, M., Agoestanto, A., & Zahid, M. Z. (2019). "Algebraic Creative Thinking of Undergraduate Students of Mathematics Education Program". *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(3): 1–6.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/3/032005>
- Salido, A., Suryadi, D., Dasari, D., & Muhafidin, I. (2020). "Mathematical reflective thinking strategy in problem-solving viewed by

- cognitive style". *Journal of Physics: Conference Series*, 1469(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1469/1/012150>
- Satriawan, M. A., Budiarto, M. T., & Siswono, T. Y. E. (2018). "Students' Relational Thinking of Impulsive and Reflective in Solving Mathematical Problem". *Journal of Physics: Conference Series*, 947(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/947/1/012030>
- Schutte, N. S., & Malouff, J. M. (2020). "Connections Between Curiosity, Flow and Creativity". *Personality and Individual Differences*, 152(July 2019).
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109555>
- Silvia, P. J. (2017). "Curiosity". In *The science of interest*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-55509-6>
- Sugiman, Suyitno, H., & Walid. (2020). "To Grow A Joyful Learning in SLB through A Manipulative Teaching Aid Based on Multi-Function Video". *Journal of Physics: Conference Series PAPER*, 1567(2): 022091. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022091>
- Tubb, A. L., Cropley, D. H., Marrone, R. L., Patston, T., & Kaufman, J. C. (2020). "The development of mathematical creativity across high school: Increasing, decreasing, or both?". *Thinking Skills and Creativity*, 35(February): 100634.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100634>
- Viator, R. E., Harp, N. L., Rinaldo, S. B., & Marquardt, B. B. (2020). "The mediating effect of reflective-analytic cognitive style on rational thought". *Thinking and Reasoning*, 26(3): 381–413.
<https://doi.org/10.1080/13546783.2019.1634151>
- Wanabuliandari, S., & Purwaningrum, J. P. (2018). "Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal Gusjigang Kudus Pada Siswa Slow Learner". *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 7(1): 63–70.
<https://doi.org/10.24235/eduma.v7i1.2724>
- Warli, W. (2013). "Kreativitas Siswa SMP Yang Bergaya Kognitif Reflektif Atau Impulsif Dalam Memecahkan Masalah Geometri". *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*, 20(2): 190–201.
- Widana, I. W., Parwata, I. M. Y., Parmithi, N. N., Jayantika, I. G. A. T., Sukendra, K., & Sumandya, I. W. (2018). "Higher Order Thinking Skills Assessment towards Critical Thinking on Mathematics Lesson". *International Journal of Social Sciences and Humanities (IJSSH)*, 2(1): 24–32.
<https://doi.org/10.29332/ijssh.v2n1.74>
- Widianingrum, E., & Purwaningrum, J. P. (2021). "Pengembangan Kemampuan Pemahaman Matematik Menggunakan Moodle Dengan Discovery Learning Dalam Pembelajaran Matematika Secara Daring". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2): 67–74.
- Yilmaz, Y. O., & Bilican, K. (2020). "Discovery Learning-Jerome Bruner". *Science Education in Theory and Practice*, 177–199.