

## PENGARUH *COGNITIVE SKILLS* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SECARA DARING

Wahyuddin<sup>1</sup>, Muhammad Awal Nur<sup>2\*</sup>, Sri Satriani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Makassar  
Jalan Sultan Alauddin No. 259, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>Prodi Sistem Komputer, STMIK Bina Adinata  
Jalan Serikaya No. 8, Bulukumba, Sulawesi Selatan, Indonesia  
e-mail: <sup>2</sup>awalnur10@gmail.com;

Submitted: March 9, 2022

Revised: May 19, 2022

Accepted: May 26, 2022

corresponding author\*

### Abstrak

Pandemi covid 19 yang terjadi mengakibatkan proses pembelajaran dilaksanakan secara daring, namun pembelajaran daring ditemukan memiliki banyak kendala sehingga untuk mengefektifkan pembelajaran daring maka kemampuan kognitif siswa harus dioptimalkan. Studi kuantitatif ini bertujuan menganalisis faktor *cognitive skills* siswa yang dapat mempengaruhi hasil belajar matematika secara daring dan untuk mendeskripsikan variabel *cognitive skills* yang dominan pengaruhnya. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif survei dilakukan pada bulan Januari-Maret 2021 dengan melibatkan siswa salah satu SMA di Kota Makassar sebanyak 155 orang yang terdiri dari 95 orang perempuan dan 60 orang laki-laki. Variabel penelitian terdiri atas variabel eksogen yaitu *cognitive skills* (metakognisi, kemampuan pemahaman membaca, kebutuhan kognisi, dan intelegensi), sedangkan variabel *endogen* adalah hasil belajar matematika. Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel eksogen adalah kuisioner angket dan tes intelegensi yang memenuhi uji validitas dan reliabilitas. Variabel endogen yaitu hasil belajar diperoleh dari nilai dokumentasi hasil belajar matematika siswa (nilai raport). Data diolah dengan analisis deskriptif dan analisis infrensial menggunakan *structural equation modeling* (SEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metakognisi dan intelegensi berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika secara daring, hal tersebut bermakna bahwa semakin tinggi metakognisi dan intelegensi yang dimiliki oleh siswa, maka hasil belajar siswa tersebut akan semakin meningkat. Sedangkan, kemampuan pemahaman membaca dan kebutuhan kognisi ditemukan berpengaruh tidak signifikan terhadap hasil belajar matematika secara daring, hal tersebut bermakna bahwa kemampuan pemahaman membaca dan kebutuhan kognisi belum cukup memberi bukti bahwa dapat mempengaruhi hasil belajar matematika secara daring. Adapun variabel *cognitive skills* yang memberikan pengaruh dominan terhadap hasil belajar matematika secara daring adalah intelegensi dengan kontribusi sebesar 19,53%. Hal ini menunjukkan bahwa intelegensi memberikan pengaruh yang besar dalam proses belajar matematika secara daring.

*Kata Kunci:* cognitive skills, hasil belajar matematika, pembelajaran daring

## THE EFFECT OF COGNITIVE SKILLS ON ONLINE MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES

### Abstract

The covid 19 pandemic that occurred resulted in the learning process being carried out online, but online learning was found to have many obstacles so that in order to make online learning effective, students' cognitive abilities must be optimized. This quantitative study aims to analyze the cognitive skills of students that can influence online mathematics learning outcomes and to describe the cognitive skills variables that have the dominant influence. This research is a quantitative survey research conducted in January-March 2021 involving 155 high school students in Makassar City, consisting of 95 women and 60 men. The research variables consisted of exogenous variables, namely cognitive skills (metacognition, reading comprehension ability, cognitive needs, and intelligence), while the endogenous variables were the results of learning mathematics. The instruments used to measure exogenous variables are questionnaires and intelligence tests that meet the validity and reliability tests. The endogenous variable is learning outcomes obtained from the documentation value of students' mathematics learning outcomes (report scores). The data was processed by descriptive analysis and inferential analysis using structural equation modeling (SEM). The results of the study indicate that metacognition and intelligence have a positive and significant effect on online mathematics learning outcomes, it means that the higher the metacognition and intelligence possessed by students, the student's learning outcomes will increase. Meanwhile, reading comprehension



skills and cognitive needs were found to have no significant effect on online mathematics learning outcomes, this means that reading comprehension skills and cognitive needs have not provided sufficient evidence that they can affect online mathematics learning outcomes. The cognitive skills variable that gives the dominant influence on online mathematics learning outcomes is intelligence with a contribution of 19.53%. This shows that intelligence has a great influence on the online learning process of mathematics.

*Keywords:* cognitive skills, mathematics learning outcomes, online learning

## 1. Pendahuluan

Corona virus (SARS-CoV-2) yang telah mewabah mulai akhir Tahun 2019 ke hampir seluruh negara di dunia menjadi alasan WHO menetapkan COVID-19 sebagai pandemi mulai April 2020 (Putri, 2020). Pandemi yang terjadi mengakibatkan perubahan yang signifikan terhadap semua aspek kehidupan termasuk bidang pendidikan (Astini, 2020).

Sekitar 1,6 miliar pelajar di 190 negara dengan 94% populasi sekolah dunia terkena dampak penutupan sekolah (Adinda, 2020). Indonesia sendiri sekitar 7,5 juta mahasiswa dan 45 juta pelajar sekolah dasar dan menengah harus belajar dari rumah (Amindoni, 2020). Oleh karena itu, dalam rangka pemenuhan kebutuhan dasar peserta didik dalam mendapatkan pelayanan pendidikan selama pandemi, sehingga pemerintah menetapkan kebijakan pendidikan dimasa pandemi melalui pembelajaran dari rumah atau pembelajaran dalam jaringan (daring) (Kemendikbud, 2020).

Bukan cuma di Indonesia yang telah mengeluarkan kebijakan tentang pembelajaran daring selama pandemi, namun hal tersebut juga dilakukan diberbagai negara seperti Nigeria (Azubuike et al., 2021); Korea Selatan, (Baber, 2021); Pakistan, (Rafique et al., 2021); dan di Malaysia, (Azlan et al., 2020). Berbagai upaya dan metode yang dilakukan untuk memastikan kegiatan pembelajaran Daring tetap berjalan secara maksimal seperti sistem pembelajaran virtual (Ehrlich et al., 2020); perubahan kurikulum dan penyiapan evaluasi daring (Daniel, 2020); e-learning laboratorium virtual (Ray & Srivastava, 2020); koneksi digital dan teknologi dan pembelajaran jarak jauh, (Nuere & de Miguel, 2020); dan (Schneider & Council, 2020). Indonesia sendiri telah dilakukan berbagai metode seperti pembelajaran melalui TVRI, *whatsapp group*, *google meet*, *zoom*, dan *mailing list* (Wahyuddin et al., 2020); (Astini, 2020) dan (Haqien & Rahman, 2020); serta penggunaan video tutorial dan penggunaan media android (Batubara & Batubara, 2020) dan (Ramdani et al., 2020).

Pembelajaran daring memiliki banyak kelebihan seperti persepsi positif siswa terhadap

pembelajaran daring yang mengintegrasikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) (Lubis, 2018); pembelajaran lebih efektif (Zahra & Wijayanti, 2020); dan kecanggihan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pembelajaran membuat arus pertukaran informasi menjadi sangat cepat serta komunikasi menjadi seolah-olah tanpa batas (Belawati, 2020).

Namun, pembelajaran daring juga memiliki banyak kekurangan seperti memunculkan kecemasan siswa (Lailiyah et al., 2021); aksesibilitas jaringan yang rendah (Handayani, 2020); keterbatasan sarana parasma (Dwi et al., 2020); kebutuhan finansial lebih tinggi (Almaiah et al., 2020); kesiapan guru belum maksimal (Kahfi, 2020); penguasaan teknologi masih rendah (A. Purwanto et al., 2020); serta ketidakpuasan siswa dalam pembelajaran (Napitupulu, 2020). Oleh karena itu, untuk meminimalisir kelemahan dan kekurangan dalam pembelajaran daring sehingga pendidik harus memberi upaya optimal untuk mengefektifkan pembelajaran di masa pandemik, salah satu cara yaitu dengan mengoptimalkan kemampuan kognitif siswa. Kemampuan kognitif diperlukan untuk melakukan tugas dari wujud sederhana hingga paling kompleks (Basri, 2018); kemampuan kognitif merupakan rangkaian proses mental atau aktivitas pikiran seseorang dalam memperoleh informasi, mempresentasikan, dan mentransformasikan informasi sebagai pengetahuan (Suharnan, 2005). Faktor dan kemampuan kognitif memainkan peran penting dalam pemecahan masalah dan hasil belajar siswa (Dimiyati, 2006; Ozturk et al., 2020).

*Cognitive skills* merupakan suatu hal yang harus dimiliki seorang siswa karena dapat membantu siswa menganalisis konsep, prinsip, dan aturan dari suatu permasalahan (Nurazizah et al., 2017). *Cognitive skills* berkaitan dengan kecerdasan yang menekankan aspek intelektual berupa keterampilan berpikir, pengetahuan, dan memecahkan masalah (Utari, 2013).

Seseorang yang memiliki kemampuan kognitif, mampu memahami, menghafal, mengaplikasi, mensintesis menganalisis, dan mengevaluasi (Adiwisatra & Basjaruddin, 2017). Demikian juga yang dikemukakan (Muloke et al.,

2017) bahwa *cognitive skills* membantu individu untuk beradaptasi dengan lingkungannya.

Seseorang memiliki kemampuan kognitif bila mampu memaksimalkan kemampuan otak dalam menjalankan fungsi kecepatan berpikir, logika, penalaran, serta merekonstruksi pengetahuan seseorang secara spontan dalam banyak hal (Barak & Levenberg, 2016). Individu tersebut akan mampu melakukan penalaran logis, memiliki kreativitas, dan sensitivitas terhadap masalah (Solihat, 2010).

*World Economic Forum* Tahun 2020 juga telah menetapkan 15 indikator keterampilan utama yang menjadi kriteria kebutuhan dunia kerja Tahun 2025 diantaranya *critical thinking* dan *analysis* yang merupakan turunan dari *cognitive skills*, (World Economic Forum, 2020). Oleh karena itu, *cognitive skills* dianggap sebagai keterampilan untuk mengatasi tantangan global pada era ini dan masa yang akan datang. Terdapat beberapa variabel yang memberi kontribusi terhadap pembentukan *cognitive skills* seseorang diantaranya *metacognition* (Karakelle, 2012), *reading comprehension skill* (Dabarera et al., 2014; Guven & Cabakcor, 2013); *intelegensi* (Stankov, 2000; Veenman et al., 2004); dan *need for cognition* (Karakelle, 2012). Hal yang sama juga diutarakan Lins de Holanda Coelho et al., (2020) bahwa *cognitive skills* terdiri atas *metacognition*, *reading comprehension skill*, *intelegensi*, dan *need for cognition*.

Metakognisi adalah kesadaran, keyakinan dan pengetahuan seseorang tentang proses dan cara berpikir pada hal-hal yang mereka lakukan sendiri sehingga meningkatkan proses belajar dan memori. *Reading comprehension skill* adalah serangkaian proses yang dilakukan pembaca untuk menemukan informasi dan memahami informasi yang terkandung dalam sebuah teks bacaan/ buku matematika.

*Intelegensi* adalah kemampuan seseorang yang bersifat umum dan potensial. *Need for cognition* adalah kemampuan seseorang untuk mencari, memperoleh dan berpikir kritis serta cermat tentang informasi agar bisa memahami dalam belajar matematika.

Sayangnya *cognitive skills* yang merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia kerja dimasa yang akan datang belum optimal dimiliki oleh siswa di Indonesia yang dapat dilihat dari peringkat tes (PISA) 2018 yang hanya menempatkan Indonesia berada di peringkat 71 dari 78 negara, (OECD, 2018); Daya saing SDM Indonesia urutan 50 dari 141 Negara, (Schwab, 2019). Selain itu, terdapat juga beberapa hasil

penelitian yang melaporkan rendahnya hasil belajar matematika di Indonesia seperti (Amir & Kurniawan, 2020; Sukardjo & Salam, 2020; Yahya & Bakri, 2020; Astuti et al., 2020; Fitrianti et al., 2020; Rahayu & Agustika, 2020).

Demikian juga dilihat pada ujian nasional mata pelajaran matematika tingkat SMA hanya rata-rata 52,01 atau berada pada kategori rendah, (Puspendik, 2019). SMA Negeri 4 Kota Makassar sendiri masih memiliki kemampuan matematika yang rendah jika dilihat dari penguasaan materi ujian nasional Tahun 2019 yang hanya mencapai 42.92 untuk materi aljabar, 28.49 untuk materi kalkulus, 30,05 untuk materi geometri dan trigonometri, serta 29.70 untuk materi statistika, (Puspendik, 2019).

Berbagai penelitian terdahulu yang telah dilakukan di beberapa negara yang berkaitan dengan *cognitive skills* seperti Vittadinic et al. (2021) di Italia yang membahas tentang keterampilan kognitif untuk mengukur efisiensi sekolah; dan Mikus et al. (2021) di Jerman membahas tentang peran orang tua dalam perkembangan kemampuan kognitif siswa. Indonesia sendiri juga telah banyak dilakukan seperti Muamar dan Rahmi (2017) membahas tentang penerapan metode praktikum dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan Zamista dan Kaniawati (2016) meneliti tentang penerapan pembelajaran pogil dalam meningkatkan keterampilan kognitif, serta Reynaldo et al. (2021) yang meneliti tentang peran *video game* dalam meningkatkan kemampuan kognitif.

Namun, penelitian tersebut masih sebatas meneliti hal-hal yang dapat meningkatkan kemampuan *cognitive skills* serta uji coba penerapan metode pembelajaran dalam rangka meningkatkan kemampuan kognitif siswa dan belum ada sama sekali yang meneliti dan mengukur tentang *cognitive skills* siswa khususnya dalam pembelajaran daring, demikian juga dalam pembelajaran daring dimasa masa pandemi ini belum ada yang meneliti tentang bagaimana kontribusi kemampuan kognitif serta dampaknya terhadap hasil pembelajaran daring.

Padahal penelitian yang mengukur tentang *cognitive skills* serta dampaknya terhadap hasil belajar matematika secara daring sangat penting untuk dilakukan dengan harapan dapat memberikan dasar teori serta penguatan tentang pentingnya memperhatikan dan mengoptimalkan faktor-faktor kognitif siswa khususnya dalam pembelajaran daring.

Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai rujukan dalam pengembangan

*cognitive skills* siswa dalam menunjang peningkatan kualitas proses dan hasil belajar matematika, khususnya dalam pembelajaran yang dilakukan secara daring. Temuan penelitian ini juga dapat menjadi bahan referensi bagi dosen dan guru dalam pengembangan kualitas dan hasil belajar matematika melalui optimalisasi faktor *cognitive skills* siswa. Oleh karena itu, tujuan utama dari penelitian ini adalah menganalisis dan mendeskripsikan faktor *cognitive skills* siswa yang dapat mempengaruhi hasil belajar matematika secara daring, serta untuk mendeskripsikan variabel yang dominan berpengaruh terhadap hasil belajar matematika secara daring.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, survei dilaksanakan pada bulan Januari - Maret 2021. Populasi penelitian ini yaitu siswa salah satu SMA di kota Makassar sebanyak 540 orang yang tersebar pada 18 kelas dengan tiga tingkatan yang berbeda yaitu kelas X, XI, dan XII.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *stratified random sampling* dan diperoleh sebanyak 155 orang yang terdiri atas 95 orang perempuan dan 60 orang laki-laki yang berada pada tingkatan kelas XI.

Prosedur riset dirancang dengan empat tahapan yaitu 1) Persiapan: dengan melaksanakan kajian induktif, riset literatur serta sumber yang relevan, membuat rencana dan jadwal riset,

menyusun dan memvalidasi instrument; 2) Penerapan: pemberian angket kusiner serta tes intelegensi, dan pengumpulan informasi yang relevan; 3) Analisis informasi: mereduksi serta analisis informasi lewat analisis deskriptif serta infrensial dengan structural equation modeling (SEM); dan 4) Penarikan kesimpulan: analisis serta penilaian yang valid digunakan sebagai dasar dalam menarik kesimpulan yang sah.

Variabel penelitian dan teknik pengumpulan data diuraikan sebagai berikut: Variabel metakognisi diukur menggunakan angket skala likert 1-5 dengan 8 item pernyataan yang dikembangkan sendiri oleh peneliti dan divalidasi ahli serta memenuhi uji validitas dan realibilitas. Variabel *need for cognition* diukur dengan instrumen baku yang dikembangkan oleh Lins de Holanda Coelho et al. (2020) yang ditranslate dalam Bahasa Indonesia dengan 6 item pernyataan dan telah di uji validitas dengan realibilitas tes sebesar 0,876.

Variabel kemampuan membaca diukur dengan tes kemampuan pemahaman membaca yang dikembangkan oleh Ridwan (2010). Variabel intelegensi diukur dengan tes intelegensi menggunakan tes skala Stanford-Binet, (Rohmah, 2011).

Data hasil belajar matematika diambil dari nilai dokumentasi hasil belajar matematika siswa di sekolah (nilai raport). Data hasil penelitian diolah dengan analisis deskriptif guna untuk mendeskripsikan kategori masing-masing variabel dengan mengacu pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Kategori Deskriptif Variabel Penelitian

No	Skor	Kategori	Skor	Kategori
1	1,00 – 1,80	Rendah	< 50	Sangat Rendah
2	1,81 – 2,60	Kurang	50 – 62	Rendah
3	2,61 – 3,40	Cukup	63 – 74	Sedang
4	3,41 – 4,20	Tinggi	75 – 86	Tinggi
5	4,21 – 5,00	Sangat Tinggi	> 87	Sangat Tinggi

Sumber: Eilifsen et al. (2014) dan N. Purwanto (2012)

Selanjutnya analisis infrensial diolah dengan menggunakan teknik analisis structural equation modeling (SEM) melalui program amos versi 21 yang digunakan sebagai dasar menjawab rumusan masalah.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil

Hasil penelitian ini terdiri atas hasil analisis deskriptif dan hasil analisis infrensial. Hasil

analisis deskriptif masing-masing variabel dituangkan pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Deskriptif Variabel Penelitian

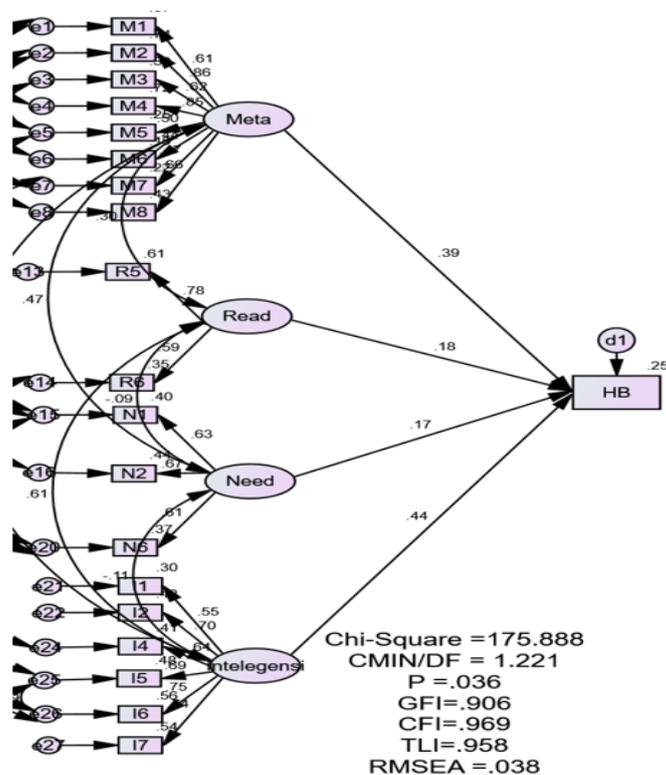
No	Kegiatan	Mean	Kategori
1	Metakognisi	3,96	Tinggi
2	Kemampuan pemahaman membaca	3,08	Cukup
3	Kebutuhan kognisi	3,21	Cukup
4	Intelegensi	3,25	Cukup
5	Hasil Belajar	84,11	Tinggi

Sumber: Data Olahan

Berdasarkan tabel 2, *cognitive skills* siswa berada pada kategori cukup. Selanjutnya dari keempat indikator pembentuk *cognitive skills* diperoleh bahwa metakognisi berada pada kategori tinggi sedangkan *reading comprehension skill*, *intelegensi*, dan *need for cognition* berada pada kategori cukup. Demikian juga halnya dengan hasil belajar, dilaporkan berada pada kategori tinggi. Hasil penelitian ini menemukan bahwa

kemampuan metakognisi siswa lebih tinggi dibanding dengan kemampuan pemahaman membaca, kebutuhan kognisi, dan intelegensinya.

Selanjutnya hasil analisis infrensial dengan *structural equation modeling* (SEM) diperoleh model model akhir sebagaimana tertuang pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Model Fit

Adapun evaluasi kriteria *goodness of fit indices* sebagaimana tertera pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Kriteria Goodness of Fit Indices

Goodness of fit index	Cut-off Value	Hasil Model	Ket
$\chi^2$ - Chi-square	Diharapkan kecil	175,88	Baik
Sign.Probability	$\geq 0,05$	0,036	Baik
CMIN/DF	$\leq 2,00$	1,221	Baik
RMSEA	$\leq 0,80$	0,038	Baik
GFI	$\geq 0,90$	0,906	Baik
AGFI	$\geq 0,90$	0,863	Marginal
TLI	$\geq 0,95$	0,958	Baik
CFI	$\geq 0,95$	0,969	Baik

Sumber: Data Olahan

Lebih lanjut, untuk menjawab rumusan masalah dapat dilihat dari hasil *regression weights* pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Regression Weights

Hubungan Variabel	Estimate	S.E.	C.R	P	Estimate Stand ardz
Metakognisi ← Hasil Belajar	6,230	2,075	3,003	0,003	0,392
Kemampuan pemahaman membaca ← Hasil Belajar	7,520	5,511	1,365	0,172	0,183
Kebutuhan kognisi ← Hasil Belajar	2,577	2,049	1,258	0,209	0,172
Intelegensi ← Hasil Belajar	2,875	0,876	3,282	0,001	0,442

Sumber: Data Olahan

Penjelasan tabel 4, diuraikan sebagai berikut:

- Metakognisi berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar berdasarkan nilai  $p = 0.003 < \alpha = 0.005$  dengan besar pengaruh sebesar 15,36% diperoleh dari  $(0,392)^2 \times 100\%$ .

- b. Kemampuan pemahaman membaca berpengaruh tidak signifikan terhadap hasil belajar berdasarkan nilai  $p = 0.172 > \alpha = 0.005$ .
- c. Kebutuhan kognisi berpengaruh tidak signifikan terhadap hasil belajar berdasarkan nilai  $p = 0.209 > \alpha = 0.005$ .
- d. Intelegensi berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar berdasarkan nilai  $p = 0.001 < \alpha = 0.005$  dengan besar pengaruh sebesar 19,53% diperoleh dari  $(0,442)^2 \times 100\%$ .

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, selanjutnya dilakukan pembahasan secara mendalam berdasarkan temuan penelitian diuraikan sebagai berikut.

- a. Pengaruh Metakognisi (*Metacognition*) terhadap Hasil Belajar

Dalam penelitian ini metakognisi diukur dengan delapan indikator yaitu pengetahuan deklaratif, prosedural, kondisional, perencanaan, manajemen strategi, pemahaman, strategi debugging, dan evaluasi. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa metakognisi berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika, hal ini bermakna bahwa semakin tinggi metakognisi yang dimiliki siswa, maka hasil belajar siswa tersebut akan semakin meningkat. Hal ini berarti terjadi kesesuaian antara hipotesis dengan data yang diperoleh sekaligus menguatkan pandangan bahwa metakognisi memiliki peranan penting dalam mengatur dan mengontrol proses kognitif seorang dalam belajar serta berpikir (Tohir et al., 2018). Metakognisi sangat perlu dimiliki siswa dalam memberi motif dan sumber daya kognitif siswa sebagai kendali dan strategi untuk menangani tugas dan memperoleh hasil belajar yang baik (Biggs, 1988).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Wahyuddin, 2016; Sari, 2020; Nirfayanti & S, 2021; Setiawan et al., 2020; Wihasta Jagat Wicaksana et al., 2021) yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan metakognisi dengan hasil belajar matematika. Demikian juga temuan (Dewi et al., 2013) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif keterampilan metakognisi terhadap keterampilan berkomunikasi siswa. Siswa dengan kemampuan metakognitif tinggi mampu menggunakan kemampuan metakognitifnya dalam memecahkan masalah (Suryaningtyas & Setyaningrum, 2020).

Siswa dengan kemampuan metakognitif tinggi memiliki pemecahan masalah matematika

yang sangat baik, siswa dengan kategori sedang memiliki pemecahan masalah matematis yang baik, dan siswa kategori rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika pada kategori cukup (Fitrih et al., 2018). Dalam hal proses pembelajaran, metakognisi juga ditemukan memiliki dampak positif pada pembelajaran siswa (Bakar & Ismail, 2020).

Namun, berbeda dengan hasil penelitian (Arriah, 2016) bahwa pengaruh metakognisi terhadap prestasi belajar matematika secara langsung adalah negatif tapi tidak signifikan demikian juga metakognisi tidak ditemukan berpengaruh langsung dan tidak langsung terhadap hasil belajar matematika (Hasanah A.R., 2021).

- b. Pengaruh Kemampuan Pemahaman Membaca (*Reading comprehension skills*) terhadap Hasil Belajar

Kemampuan pemahaman membaca dalam penelitian ini diukur dengan 6 indikator yaitu tingkat ingatan (C1), tingkat pemahaman (C2), tingkat penerapan (C3), tingkat analisis (C4), tingkat sintesis, dan tingkat evaluasi (C6). Dalam hal kemampuan pemahaman membaca ditemukan bahwa kemampuan pemahaman membaca berpengaruh tidak signifikan terhadap hasil belajar matematika.

Hal ini memberi gambaran bahwa data yang diperoleh dari subjek penelitian belum mampu membuktikan bahwa kemampuan pemahaman membaca tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika yang berarti bahwa untuk meningkatkan hasil belajar matematika tidak cukup hanya dengan kemampuan pemahaman membaca yang dimiliki oleh siswa, namun harus ditunjang dengan faktor-faktor lain.

Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa keterampilan pemahaman membaca siswa secara keseluruhan tidak berkorelasi signifikan dengan kinerja matematika (Imam et al., 2013). Lebih lanjut, temuan yang sama diungkapkan bahwa tidak ada bukti yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman membaca dapat mempengaruhi prestasi matematika (Vista, 2013).

Oleh karena itu, kinerja matematika yang buruk dapat dijelaskan oleh faktor lain yang tidak terkait dengan keterampilan pemahaman membaca.

Meskipun hasil penelitian ini telah menemukan bahwa kemampuan pemahaman membaca berpengaruh tidak signifikan terhadap hasil belajar matematika, namun tidak berarti

bahwa kemampuan pemahaman membaca dapat diabaikan begitu saja karena banyak pula hasil penelitian terdahulu seperti (Assari, 2013) dan (Rudyanto, 2017) yang menemukan bahwa terdapat pengaruh signifikan kemampuan pemahaman membaca terhadap prestasi belajar matematika.

Selain itu, dalam hal kemampuan pemecahan masalah matematika ditemukan memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan kemampuan membaca (Subekti, 2016) dan (Ozturk et al., 2020). Siswa dengan kemampuan pemahaman membaca lemah mengalami kesulitan dalam menerjemahkan representasi simbolik ke dalam teks matematika (Duru & Koklu, 2011).

Siswa dengan keterampilan pemahaman membaca yang lebih lemah menyebabkan pencapaian akademik yang lebih rendah (Trakulphadetkrai et al., 2020); serta keterampilan pemahaman membaca diperlukan seumur hidup semua bidang kehidupan termasuk matematika, sehingga matematika dan membaca saling melengkapi (Gomez et al., 2020).

#### c. Pengaruh Kebutuhan Kognisi (*Need for Cognition*) terhadap Hasil Belajar

Kebutuhan kognisi dalam penelitian ini diukur dengan 6 indikator yaitu masalah kompleks, memiliki tanggungjawab, kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan tantangan. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa kebutuhan kognisi berpengaruh tidak signifikan terhadap hasil belajar, hal ini memberi gambaran bahwa ternyata kebutuhan kognisi hanya mampu memberi pengaruh yang sangat kecil terhadap hasil belajar, sehingga belum cukup bukti dapat dikatakan bahwa kebutuhan kognisi dapat memberi kontribusi terhadap peningkatan hasil belajar matematika yang berarti bahwa untuk meningkatkan hasil belajar tidak cukup hanya dengan kebutuhan kognisi yang dimiliki oleh siswa, namun harus didukung dengan faktor-faktor lain.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat (Petty et al., 2009) mengemukakan bahwa individu yang memiliki kebutuhan kognisi tinggi belum tentu lebih rasional daripada mereka memiliki kebutuhan kognisi rendah karena kebutuhan kognisi termasuk ke dalam teori kepribadian sistem ganda atau teori kognitif-pengalaman yang menjelaskan bahwa orang memiliki dua sistem pemrosesan informasi yaitu sistem rasional dan sistem pengalaman. Sistem rasional lebih cenderung memiliki kemampuan logis, kemampuan verbal, dan relatif tidak emosional sedangkan sistem pengalaman lebih cenderung intuitif.

Temuan ini berbeda dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menemukan korelasi yang signifikan antara kebutuhan kognisi dan kinerja akademik serta kemandirian intelektual, (Elias & Loomis, 2002) dan (Fortier & Burkell, 2014). Demikian juga temuan Sadowski dan Cogburn bahwa siswa dengan skor *need for cognition* kategori tinggi lebih terbuka pada pengalaman baru daripada individu dengan skor yang rendah (Suri & Monroe, 2001). Serta individu yang tinggi dalam kebutuhan berkognisi selalu tertantang untuk melakukan kegiatan kognitif, sedangkan siswa dengan kebutuhan kognisi rendah lebih suka terlibat dalam tugas kognitif hanya ketika mereka ada kepentingan (Jati & Diana, 2019).

Oleh karena itu, meskipun kebutuhan kognisi ditemukan memiliki pengaruh yang sangat kecil dan tidak signifikan dalam meningkatkan hasil belajar, namun kebutuhan kognisi tetap penting menjadi perhatian karena juga banyak penelitian yang menjelaskan bahwa siswa dengan kebutuhan kognisi tinggi sering terlibat dalam kegiatan pembelajaran mendalam, menggunakan strategi seperti pemrosesan kritis, berhubungan dan penataan sedangkan siswa dengan tingkat kebutuhan kognisi rendah menggunakan strategi seperti menghafal dan berlatih, (Cazan & Indreica, 2014).

Kebutuhan kognisi atau kebutuhan untuk terlibat dalam dan menikmati pemikiran merupakan sifat individu yang stabil yang ditemukan mempengaruhi beberapa aspek kinerja akademis, seperti penulisan esai, kinerja tes di kelas, kinerja tes standar, dan nilai rata-rata siswa (IPK).

Satu temuan yang konsisten adalah bahwa mereka yang membutuhkan kognisi tinggi cenderung memiliki IPK lebih tinggi daripada mereka yang membutuhkan kognisi rendah. Demikian pula, telah ditemukan bahwa mereka yang sangat membutuhkan kognisi lebih cenderung menghadiri kelas berbakat, mencapai skor yang lebih tinggi pada tes pengetahuan, cenderung tidak bosan (Neigel et al., 2017).

#### d. Pengaruh Intelegensi terhadap Hasil Belajar

Dalam penelitian ini intelegensi diukur dengan empat indikator yaitu penalaran verbal, penalaran kuantitatif, penalaran visual abstrak, dan penalaran jangka pendek. Hasil penelitian ditemukan bahwa intelegensi berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika, hal ini bermakna bahwa semakin tinggi intelegensi yang dimiliki siswa, maka hasil belajar siswa tersebut akan semakin meningkat.

Hal ini berarti terjadi kesesuaian antara hipotesis dengan data yang diperoleh sekaligus menguatkan pandangan (Masliani, 2018) bahwa intelegensi merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi prestasi akademik seseorang. Untuk menyerap materi dalam pembelajaran dibutuhkan kemampuan intelegensi dari setiap siswa.

Siswa yang memiliki kemampuan intelegensi tinggi cenderung lebih cepat memahami dan menguasai konsep-konsep pembelajaran jika dibandingkan dengan siswa yang rendah kemampuan intelegensinya. Hal ini membuat intelegensi sangat diperhitungkan dalam proses pembelajaran, karena intelegensi merupakan bagian dalam pembelajaran yang terkait dengan pengembangan keterampilan fisik dan motorik, (Fajar, 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian relevan yang menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara intelegensi dengan hasil belajar matematika yang berarti bahwa semakin tinggi intelegensi yang dimiliki siswa maka hasil belajar matematika akan semakin tinggi yang dikemukakan oleh (Jainuri, 2015; Tayibu, 2016; Haryati & Budiyono, 2016; Izzaty et al., 2017; Sapri et al., 2019). Individu dalam menyelesaikan permasalahan baik secara cepat atau lambat, maka faktor yang turut menentukan adalah faktor intelegensi dari individu yang bersangkutan, (Walgito, 2010).

Selanjutnya dijelaskan bahwa hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwa intelegensi memprediksi siswa hasil belajar secara signifikan, tetapi dengan nilai korelasional yang rendah sebagaimana yang jelaskan oleh (Nor et al., 2016) dan tidak ada korelasi yang signifikan variabel intelegensi dengan hasil belajar, (Susilowati, 2012).

Heller, Monks, dan Passow juga menjelaskan bahwa anak-anak yang memiliki kecerdasan tinggi belum tentu memiliki kehidupan yang sukses dan menyenangkan. 100 anak yang memiliki IQ tinggi di California diteliti sejak tahun 1920 hingga tahun 2000. Diantara mereka ada yang menjadi orang terkenal, diantaranya senator, sebagian menerima hadiah nobel untuk iptek, menjadi bintang film terkenal, sutradara tersohor, novelis dan sebagainya.

Namun ada juga diantara mereka yang menjadi pembersih kantor, tukang sapu jalan, dan pekerja kasar lainnya (Wimbarti, 2000). Dengan demikian orang-orang yang memiliki kemampuan IQ yang tinggi tidak selamanya akan berhasil

dalam hidupnya. Penelitian serupa menunjukkan tidak selamanya siswa yang memiliki prestasi belajar rendah dan memiliki kesukaran belajar berasal dari siswa yang memiliki intelegensi rendah. Kenyataan menunjukkan beberapa siswa yang memiliki IQ diatas rata-rata memiliki prestasi belajar yang rendah dan beberapa memiliki permasalahan dalam belajar, (Izzaty et al., 2017).

Pada akhirnya, temuan penelitian secara keseluruhan dapat dilaporkan bahwa metakognisi dan intelegensi berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar sedangkan kemampuan pemahaman membaca dan kebutuhan kognisi berpengaruh tidak signifikan terhadap hasil belajar. Variabel yang memberi pengaruh dominan terhadap hasil belajar adalah intelegensi dengan besarnya pengaruh sebesar 19,53%.

Selain itu, terdapat keterbatasan peneliti dimana dalam penelitian ini terdapat instrument yang hanya diadopsi secara langsung dari penelitian sebelumnya, selain itu partisipan dalam penelitian ini hanya melibatkan satu sekolah dan hasil data hasil belajar hanya diambil dari nilai dokumentasi hasil belajar matematika siswa di sekolah. Sehingga, penelitian lebih lanjut diharapkan dapat mengembangkan instrument secara mandiri serta melibatkan responden dari berbagai sekolah dan berbagai wilayah sehingga populasi lebih heterogen.

#### 4. Kesimpulan

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa (1) metakognisi dan intelegensi berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika secara daring, (2) kemampuan pemahaman membaca dan kebutuhan kognisi tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika secara daring, (3) intelegensi memberikan pengaruh dominan terhadap hasil pembelajaran belajar secara daring dengan kontribusi sebesar 19,53%.

Berdasarkan temuan penelitian, maka direkomendasikan agar metakognisi dan intelegensi ditingkatkan melalui berbagai cara, misalnya metakognisi siswa ditingkatkan melalui strategi kognitif dalam pembelajaran serta meningkatkan intelegensi siswa melalui latihan terstruktur.

Selain itu, juga direkomendasikan penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan *cognitive skills* agar dapat mengembangkan instrument secara mandiri serta melibatkan responden dari berbagai sekolah dan berbagai wilayah sehingga populasi lebih heterogen.

## Daftar Pustaka

- Adinda, P. (2020). *Sistem Pendidikan Sedunia Terdampak Corona, PBB: Malapetaka Generasi di Depan Mata*. <https://asumsi.co/post/sistem-pendidikan-sedunia-terdampak-corona-pbb-malapetaka-generasi-di-depan-mata>
- Adiwiastara, M. F., & Basjaruddin, N. C. (2017). Intelligent Tutoring System Untuk Mengukur Kemampuan Kognitif Dalam Fisika Dasar Berbasis Metode Bayesian Network. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 2(2), 40-47.
- Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and information technologies*, 25(6), 5261-5280
- Amindoni, A. (2020). Virus corona: Gelombang PHK di tengah pandemi Covid-19. <https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-52218475>
- Amir, M. F., & Kurniawan, M. I. (2020). Penerapan pengajaran terbalik untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa PGSD UMSIDA pada materi pertidaksamaan linier. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 13-26
- Arriah, F. (2016). *Pengaruh Metakognisi dan Efikasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika melalui Kreativitas Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri Di Kota Kabupaten Bulukumba* (Doctoral dissertation, Pascasarjana).
- Assari, S. A. (2013). *Pengaruh Kemampuan Membaca Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Jenis Kelamin Siswa Kelas VII Semester Genap Smp Negeri 1 Sambi Tahun Ajaran 2012/2013* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Astini, N. K. S. (2020). Pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran tingkat sekolah dasar pada masa pandemi covid-19. *Lampuhyang*, 11(2), 13-25.
- Astuti, D. D., Waluya, B., & Soedjoko, E. (2020). Mathematical representation ability and curiosity of 8th graders in the 7E-Learning Cycle Model with realistic approaches. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 9(2), 116-120
- Azlan, C. A., Wong, J. H. D., Tan, L. K., Muhammad Shahrin, M. S. N., Ung, N. M., Pallath, V., Tan, C. P. L., Yeong, C. H., & Ng, K. H. (2020). Teaching and learning of postgraduate medical physics using Internet-based e-learning during the COVID-19 pandemic – A case study from Malaysia. *Physica Medica*, 80, 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2020.10.002>
- Azubiike, O. B., Adegboye, O., & Quadri, H. (2021). Who gets to learn in a pandemic? Exploring the digital divide in remote learning during the COVID-19 pandemic in Nigeria. *International Journal of Educational Research Open*, 2, 100022. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100022>
- Baber, H. (2021). Modelling the acceptance of e-learning during the pandemic of COVID-19-A study of South Korea. *International Journal of Management Education*, 19(2), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100503>
- Bakar, M. A. A., & Ismail, N. (2020). Express students' problem solving skills from metacognitive skills perspective on effective mathematics learning. *Universal Journal of Educational Research*, 8(4), 1404–1412. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080433>
- Barak, M., & Levenberg, A. (2016). Flexible thinking in learning: An individual differences measure for learning in technology-enhanced environments. *Computers and Education*, 99, 39–52. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.04.003>
- Basri, H. (2018). Kemampuan kognitif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran ilmu sosial bagi siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(1), 1–9.
- Batubara, H. H., & Batubara, D. S. (2020). Penggunaan Video Tutorial Untuk Mendukung Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Virus Corona. *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 5(2), 21. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v5i2.2950>
- Belawati, T. (2020). *Buku Pembelajaran Daring*. Universitas Terbuka.
- Biggs, J. (1988). The role of metacognition in enhancing learning. *Australian Journal of education*, 32(2), 127-138
- Cazan, A. M., & Indreica, S. E. (2014). Need for cognition and approaches to learning among university students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 127, 134-138. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.227>
- Dabarera, C., Renandya, W. A., & Zhang, L. J. (2014). The impact of metacognitive scaffolding and monitoring on reading comprehension. *System*, 42, 462-473. <https://doi.org/10.1016/j.system.2013.12.020>
- Daniel, S. J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 49(1–2), 91–96. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- Dewi, R. K., Rosidin, U., & Nyeneng, I. D. P. (2013). Pengaruh Keterampilan Metakognisi Terhadap Keterampilan Berkomunikasi Dan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1), 35–44.
- Dimiyati, M. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta.
- Duru, A., & Koklu, O. (2011). Middle school students' reading comprehension of mathematical texts and algebraic equations. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 42(4), 447–468. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2010.550938>
- Dwi, B., Amelia, A., Hasanah, U., Putra, A. M., & Rahman, H. (2020). Peningkatan Efektivitas Pada Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Guru SD*, 2(1), 28–37.
- Ehrlich, H., McKenney, M., & Elkbuli, A. (2020). We Asked the Experts: Virtual Learning in Surgical

- Education During the COVID-19 Pandemic-Shaping the Future of Surgical Education and Training. *World Journal of Surgery*, 44(7), 2053–2055. <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05574-3>
- Eilifsen, Messier, Glover, & Prawitt. (2014). Auditing & Assurance Services.
- Elias, S. M., & Loomis, R. J. (2002). Utilizing need for cognition and perceived self-efficacy to predict academic performance. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(8), 1687–1702. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2002.tb02770.x>
- Fajar, M. (2017). Peranan Intelegensi Terhadap Perkembangan Keterampilan Fisik Motorik Peserta Didik Dalam Pendidikan Jasmani. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 16(1), 58–66. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v16i1.3664>
- Fitrianti, I., Handayani, D. E., & Suyitno. (2020). Keefektifan Media Magic Box Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Jaring-Jaring Bangun Ruang Sederhana. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 323–329.
- Fitrih, D. M., Ardiana, N., & Pratiwi, Y. (2018). Analisis Keterampilan Metakognitif Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xi Man Panyabungan. *Jurnal MathEdu*, 1(1), 43–52.
- Fortier, A., & Burkell, J. (2014). Influence of need for cognition and need for cognitive closure on three information behavior orientations. *Proceedings of the ASIST Annual Meeting*, 51(1). <https://doi.org/10.1002/meet.2014.14505101066>
- Gomez, A. L., Pecina, E. D., Villanueva, S. A., & Huber, T. (2020). The undeniable relationship between reading comprehension and mathematics performance. *Issues in Educational Research*, 30(4), 1329–1354.
- Güven, B., & Cabakcor, B. O. (2013). Factors influencing mathematical problem-solving achievement of seventh grade Turkish students. *Learning and Individual Differences*, 23(1), 131–137. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.10.003>
- Handayani, L. (2020). Keuntungan, Kendala dan Solusi Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19 : Studi Ekploratif di SMPN 3 Bae Kudus Lina Handayani. *Journal Industrial Engineering & Management Research*, 1(2), 16. <https://doi.org/https://doi.org/10.7777/jiemar.v1i2.36>
- Haqien, D., & Rahman, A. A. (2020). Pemanfaatan Zoom Meeting untuk Proses Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 5(1). <https://doi.org/10.30998/sap.v5i1.6511>
- Haryati, E. R. (2016). *Hubungan Intelegensi dan Kemampuan Numerik dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V SD/MI se-Kecamatan Klirong Kabupaten Kebumen Tahun Pelajaran 2015/2016* (Doctoral dissertation, Pendidikan Matematika-FKIP).
- Hasanah, A. R. (2021). *Pengaruh Metakognisi, Kecerdasan Logis Matematis Dan Disposisi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X Sma Negeri Di Kecamatan Somba Opu* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Makassar).
- Sapri, H. A. (2019). *THE INFLUENCE OF INTELLIGENCE, MOTIVATION, AND CLASS CLIMATE ON MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES OF GRADE XII IPA STUDENTS AT SMAN 7 WAJO* (Doctoral dissertation, Pascasarjana).
- Imam, O. A., Mastura, M. A., & Jamil, H. (2013). Correlation between Reading Comprehension Skills and Students' Performance in Mathematics. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.11591/ijere.v2i1.1803>
- Izzaty, R. E., Ayriza, Y., Setiawati, F. A., & Amalia, R. N. (2017). Prediktor Prestasi Belajar Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Psikologi*, 44(2), 153. <https://doi.org/10.22146/jpsi.27454>
- Jainuri, M. (2015). Pengaruh Sikap dan Tingkat Intelegensi terhadap Prestasi belajar Siswa Kelas II SMK Tri Bhakti Bangko.
- Jati, S. N., & Diana, D. (2019). Hubungan Perilaku Social Loafing dan Need for Cognition dalam Kegiatan Kerja Kelompok pada Mahasiswa PGPAUD (Studi Identifikasi Model Pembelajaran). *Eksistensi*, 1(2), 67–77.
- Kahfi, A. (2020). Tantangan dan Harapan Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi Covid 19. *Dirasah*, 03(2), 137–154.
- Karakelle, S. (2012). Interrelations between Metacognitive Awareness, Perceived Problem Solving, Intelligence and Need for Cognition. *Education and Science*, 37(164), 164.
- Kemendikbud. (2020). Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus (Covid-19).
- Lailiyah, S., Hayat, S., Urifah, S., & Setyawati, M. (2021). Levels of students' mathematics anxieties and the impacts on Daring mathematics learning. *Cakrawala Pendidikan*, 40(1), 107–119. <https://doi.org/10.21831/cp.v40i1.36437>
- Lins de Holanda Coelho, G., H. P. Hanel, P., & J. Wolf, L. (2020). The Very Efficient Assessment of Need for Cognition: Developing a Six-Item Version. *Assessment*, 27(8), 1870–1885. <https://doi.org/10.1177/1073191118793208>
- Lubis, A. (2018). ICT integration in 21st-century Indonesian English language teaching: Myths and realities. *Cakrawala Pendidikan*, 1(1).
- Masliani, S. (2018). Peningkatan Intelegensi Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Fungsi Logaritma Menggunakan Model Quantum Learning. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 70–81. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a7>
- Mikus, K., Tieben, N., & Schober, P. S. (2021). Concerted cultivation in early childhood and social inequalities in cognitive skills: Evidence

- from a German panel study. *Research in Social Stratification and Mobility*, 72(September), 100547.  
<https://doi.org/10.1016/j.rssm.2020.100547>
- Muamar, M., & Rahmi, R. (2017). Analisis Keterampilan Proses Sains Dan Keterampilan Kognitif Siswa Melalui Metode Praktikum Biologi Pada Sub Materi Schizophyta Dan Thallophyta. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, 5(1), 116954.
- Muloke, I., Ismanto, A., & Bataha, Y. (2017). Pengaruh Alat Permainan Edukatif (Puzzle) Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun Di Desa Linawan Kecamatan Pinolosian Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(1), 111977.
- Napitupulu, R. M. (2020). Dampak pandemi Covid-19 terhadap kepuasan pembelajaran jarak jauh. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(1), 23–33. <https://doi.org/10.21831/jitp.v7i1.32771>
- Neigel, A. R., Behairy, S., & Szalma, J. L. (2017). Need for cognition and motivation differentially contribute to student performance. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 16(2), 144–156. <https://doi.org/10.1891/1945-8959.16.2.144>
- Nirfayanti, & S, E. (2021). Pengaruh Kemampuan Metakognisi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Effect of Metacognition Skills on Mathematics Learning Outcomes of High School Students. Mathline: *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 109–124.
- Nor, N. A. K. M., Ismail, Z., & Yusof, Y. M. (2016). The relationship between emotional intelligence and mathematical competency among secondary school students. *Journal on Mathematics Education*, 7(2), 91–100. <https://doi.org/10.22342/jme.7.2.3534.91-100>
- Nuere, S., & de Miguel, L. (2020). The Digital/Technological Connection with COVID-19: An Unprecedented Challenge in University Teaching. *Technology, Knowledge and Learning*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09454-6>
- Nurazizah, S., Sinaga, P., & Jauhari, A. (2017). Profil Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Usaha dan Energi. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 197–202. <https://doi.org/10.21009/1.03211>
- OECD. (2018). PISA 2018 Results in Focu. Columbia University.
- Ozturk, M., Akkan, Y., & Kaplan, A. (2020). Reading comprehension, Mathematics self-efficacy perception, and Mathematics attitude as correlates of students' non-routine Mathematics problem-solving skills in Turkey. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(7), 1042–1058. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1648893>
- Petty, R. E., Brinol, P., Loersch, C., & McCaslin, M. J. (2009). Chapter 21. *The Need for Cognition*. In Handbook of Individual Differences in Social Behavior. (pp. 318–329).
- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Hyun, C. C., Wijayanti, L. M., Putri, R. S., & Santoso, priyono B. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 1–12.
- Purwanto, N. (2012). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Puspendik. (2019). *Laporan Hasil Ujian Nasional*. Kemendikbud.
- Putri, G. S. (2020). WHO Resmi Sebut Virus Corona Covid-19 sebagai Pandemi Global. <https://www.kompas.com/sains/read/2020/03/12/083129823/who-resmi-sebut-virus-corona-covid-19-sebagai-pandemi-global?page=all>
- Rafique, G. M., Mahmood, K., Warraich, N. F., & Rehman, S. U. (2021). Readiness for Daring Learning during COVID-19 pandemic: A survey of Pakistani LIS students. *Journal of Academic Librarianship*, 47(3), 102346. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102346>
- Rahayu, N. K. L. A., & Agustika, G. N. S. (2020). Improving Mathematics Learning Outcomes Through Problem Based Instruction. *International Journal of Elementary Education*, 4(3), 261. <https://doi.org/10.23887/ijee.v4i3.25409>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 433. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2924>
- Ray, S., & Srivastava, S. (2020). Virtualization of science education: a lesson from the COVID-19 pandemic. *Journal of Proteins and Proteomics*, 11(2), 77–80. <https://doi.org/10.1007/s42485-020-00038-7>
- Reynaldo, C., Christian, R., Hosea, H., & Gunawan, A. A. S. (2021). Using Video Games to Improve Capabilities in Decision Making and Cognitive Skill: A Literature Review. *Procedia Computer Science*, 179, 211–221. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.12.027>
- Ridwan. (2010). Tes Kemampuan Membaca. <https://ikfaiz.wordpress.com/2010/10/07/tes-kemampuan-membaca/>
- Rohmah, U. (2011). Tes intelegensi dan pemanfaatannya dalam dunia pendidikan. *Cendekia: Journal of Education and Society*, 9(1), 125–139. <https://doi.org/https://doi.org/10.21154/cendekia.v9i1.869>
- Rudyanto, H. E. (2017). Pengaruh Kemampuan Membaca Pemahaman Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Soal Cerita Kelas IV. *Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar*

- Islam Berbasis Sains*, 2(2), 175–182. <https://doi.org/10.21154/ibriez.v2i2.34>
- Sari, E. V. (2020). *Hubungan Metacognitive Awereness dan Self efficacy Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa kelas IV SDN Gugus Cakra Kota Semarang*. Universitas Negeri Semarang.
- Schneider, S. L., & Council, M. L. (2020). Distance learning in the era of COVID-19. *Archives of Dermatological Research*, 1(1), 3–4. <https://doi.org/10.1007/s00403-020-02088-9>
- Schwab, K. (2019). The Global Competitiveness Report 2019 (p. 666). In *World Economic Forum*. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf).
- Setiawan, F. A., Arisanty, D., Hastuti, K. P., & Rahman, A. M. (2020). The Effect of Metacognitive Ability on Learning Outcomes of Geography Education Students. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 2(2), 82–90. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v2i2.9257>
- Solihat, E. (2010). *Pengaruh Pendekatan open-ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Belajar Matematika*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Stankov, L. (2000). Complexity, metacognition, and fluid intelligence. *Intelligence*, 28(2), 121–143. [https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(99\)00033-1](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(99)00033-1)
- Subekti, F. D. (2016). Hubungan Kemampuan Membaca Dengan Kemampuan Pemecahan Soal Cerita Matematika Siswa. *Basic Education*, 5(10), 1–9.
- Suharnan, M. S. (2005). *Psikologi Kognitif*. Srikandi.
- Sukardjo, M., & Salam, M. (2020). Effect of concept attainment models and self-directed learning (SDL) on mathematics learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 13(3), 275–292. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13319a>
- Suri, R., & Monroe, K. B. (2001). The effects of need for cognition and trait anxiety on price acceptability. *Psychology & Marketing*, 18(1), 21–42
- Suryaningtyas, S., & Setyaningrum, W. (2020). Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa SMA Kelas XI Program IPA dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 74–87.
- Susilowati, N. I. (2012). *Korelasi Antara Intelegensi, Motivasi, dan Minat dengan Hasil Belajar*. Universitas Negeri Malang.
- Tayibu, N. Q. (2016). Pengaruh Intelegensi, Task Commitment Dan Self Efficacy Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sma. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 2(3), 132. <https://doi.org/10.26858/est.v2i3.2104>
- Tohir, M., Abidin, Z., Dafik, D., & Hobri, H. (2018). Students creative thinking skills in solving two dimensional arithmetic series through research-based learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1008/1/012072>
- Trakulphadetkrai, N. V., Courtney, L., Clenton, J., Treffers-Daller, J., & Tsakalaki, A. (2020). The contribution of general language ability, reading comprehension and working memory to mathematics achievement among children with English as additional language (EAL): an exploratory study. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 23(4), 473–487. <https://doi.org/10.1080/13670050.2017.1373742>
- Utari, R. (2013). *Taksonomi Bloom Apa dan Bagaimana Menggunakannya*. Pusdiklat KNPk.
- Veenman, M. V. J., Wilhelm, P., & Beishuizen, J. J. (2004). The relation between intellectual and metacognitive skills from a developmental perspective. *Learning and Instruction*, 14(1), 89–109. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2003.10.004>
- Vista, A. (2013). The role of reading comprehension in maths achievement growth: Investigating the magnitude and mechanism of the mediating effect on maths achievement in Australian classrooms. *International Journal of Educational Research*, 62, 21–35. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2013.06.009>
- Vittadinic, G., Sturabob, C., & Folloni, G. (2021). Non-Cognitive Skills and Cognitive Skills to measure school efficiency. *Socio-Economic Planning Sciences*, 101058, 1–5.
- Wahyuddin. (2016). Pengaruh Metakognisi, Motivasi Belajar, Dan Kreativitas Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Sabbangparu Kabupaten Wajo. *Jurnal Daya Matematis*, 4(1), 72. <https://doi.org/10.26858/jds.v4i1.2453>
- Wahyuddin, Maharida, Jusriadi, E., & Syafaruddin. (2020). Analysis of Motivation and How The Students Learn in Pandemic. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 9(2), 259–273. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v9i2.570>
- Walgitto, B. (2010). *Bimbingan dan konseling* (Studi dan Karir). CV Andi Offset.
- Wihasta Jagat Wicaksana, M., Baidowi, B., Kurniawan, E., & Turmuzi, M. (2021). Pengaruh Motivasi dan Kecemasan Belajar Matematika Terhadap Kesadaran Metakognisi dan Kaitannya dengan Hasil Belajar Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(1), 81–89. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i1.11>
- Wimbarti, S. (2000). *Bunga Rampai Psikologi Pendidikan*. Fakultas Psikologi UGM.
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020, World Economic Forum. In Research Report* (Issue October). World Economic Forum.
- Yahya, A., & Bakri, W. N. (2020). Pembelajaran kooperatif tipe rotating trio exchange untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Analisa*, 6(1), 69–79.
- Zahra, A. S., & Wijayanti, S. (2020). Efektivitas Pembelajaran Basis Daring di Lain Tulungagung Dengan Adanya Kebijakan Physical Distancing

Era Pandemi Covid 19. *Geram (Gerakan Aktif Menulis)*, 8(1), 83–89.  
Zamista, A. A., & Kaniawati, I. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry

Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika. *Edusains*, 7(2), 191–201. <https://doi.org/10.15408/es.v7i2.1815>