

III.A.3.e11_TURNITIN_Pengaruh Penggunaan Metode Active Knowledge Sharing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP

by W Suryaningtyas

Submission date: 28-Nov-2022 06:29PM (UTC+0700)

Submission ID: 1965092891

File name: e_Sharing_Terhadap_Kemampuan_Komunikasi_Matematika_Siswa_SMP.pdf (890.91K)

Word count: 5622

Character count: 36352

PENGARUH PENGGUNAAN METODE *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA SMP

Afrenda Miftahul Janna¹, Shoffan Shoffa², Wahyuni Suryaningtyas³
Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surabaya^{1,2,3}
Miftahula356@gmail.com¹, shoffan.pendmat@fkip.um-surabaya.ac.id²,
wahyuni.pendmat@fkip.um-surabaya.ac.id^{3*}
*Corresponding Author: wahyuni.pendmat@fkip.um-surabaya.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan metode *active knowledge sharing* terhadap kemampuan komunikasi matematika. Metode penelitian ini menggunakan meta-analisis dengan merangkum, mereview, serta menganalisis 15 artikel ilmiah yang di unduh secara online pada *google scholar* dan *harzing*. Hasil penelitian meta-analisis menunjukkan bahwa metode pembelajaran *active knowledge sharing* berpengaruh pada kemampuan komunikasi matematika siswa SMP kelas VIII. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *effect size* kelas VIII sebesar 1,09. Materi pembelajaran yang berpengaruh sangat besar digunakan pada materi relasi dan fungsi dengan nilai *effect size* sebesar 1,70. Selain itu metode pembelajaran *active knowledge sharing* berpengaruh sangat besar pada variabel terikat kemampuan komunikasi matematika, hal ini ditunjukkan dengan nilai *effect size* variabel tersebut sebesar 1,4.

Kata Kunci: Active Knowledge Sharing, kemampuan komunikasi

A. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu mendasar yang sering digunakan sebagai alternatif pemecahan masalah dalam berbagai bidang ilmu. Oleh karena itu matematika sering dijuluki sebagai raja dari ilmu pengetahuan (Pratomo, Suryaningtyas, & Suprpti, 2019). Disampaikan oleh Sabandar dalam Ariawan (2017), bahwa pembelajaran matematika pada satuan pendidikan tidak hanya memiliki tujuan agar siswa dapat memahami materi yang dijelaskan oleh guru dengan baik, namun juga agar siswa memiliki kemampuan bernalar matematika, komunikasi matematis, koneksi matematika, mampu merepresentasikan matematika serta pemecahan masalah. Dari beberapa kemampuan tersebut, kemampuan yang sangat penting dan harus diutamakan adalah kemampuan komunikasi matematika, agar siswa semakin siap dalam menghadapi era globalisasi

dan informasi saat ini (Tanjung, 2017). Hal ini juga dipaparkan Saragih (2007), bahwa kemampuan komunikasi matematika sangat perlu diutamakan, dikarenakan komunikasi matematika dapat mengorganisir berpikir matematis siswa secara lisan maupun tulisan.

Sering kali kita menjumpai fakta tidak sedikit siswa memiliki intelegensi yang tinggi namun masih rendah dalam mencapai prestasi belajar, dikarenakan kemampuan komunikasi matematis siswa tidak atau kurang bekerja secara optimal (Susanti, Dihadjo, & Suryaningtyas, 2017). Pada pembelajaran matematika, siswa diharuskan untuk mengasah kemampuan mengomunikasikan bahasa ⁹matematika secara lisan maupun tertulis dalam bentuk ilustrasi, tabel, diagram, maupun penggambaran sehingga informasi yang diberikan dapat tersampaikan dan mampu dipahami oleh orang lain dengan jelas (Ramadina & Rosdiana, 2021).

Komunikasi adalah interaksi antara guru dan siswa sehingga mendapatkan suatu informasi. Keterampilan komunikasi juga dapat memberikan kemudahan pada siswa untuk merekam informasi serta mempresentasikan hasil diskusi (Wati dkk, 2019). Tercapainya tujuan pembelajaran salah satunya disebabkan oleh komunikasi yang baik (Oktasari dkk, 2019). Komunikasi sangat penting dalam pembelajaran khususnya pada matematika, karena proses komunikasi dapat mendorong siswa dalam membangun pemahaman terkait ide-ide matematika (Mahmudi, 2006). Komunikasi multi arah terjadi ketika interaksi siswa dan guru secara aktif, siswa berperan aktif dalam pembelajaran seperti berdiskusi, menyampaikan gagasan, maupun dalam membuat kesimpulan. Sedangkan guru memberikan kesempatan untuk siswa agar dapat berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran (Muftia, Intan, & Holisin, 2017). Baroody dalam Tanjung (2017), mengemukakan ada dua argumen pentingnya komunikasi dalam matematika yakni ⁹(1) *mathematics as language*, matematika selain sebagai alat bantu berpikir juga sebagai alat untuk memperoleh pola dan penyelesaian masalah serta menarik kesimpulan, juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan ide-ide atau gagasan, (2) *mathematics learning as social activity*, matematika sebagai wadah berinteraksi antar siswa, dan juga antara guru dengan siswa.

Indikator pembelajaran komunikasi matematis menurut NCTM dalam ²(Purwati & Wuri, 2017) yakni: (1) Kemampuan mengemukakan ide-ide

matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta meng gambarkannya secara visual. (2) Kemampuan memahami , mengevaluasi dan menginterpretasikan ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya. (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Sedangkan indikator komunikasi matematis menurut Kennedy dalam (Wijaya, Sujadi, & Riyadi, 2016) menyatakan kemampuan komunikasi matematika meliputi (1) Penggunaan Bahasa matematika yang disajikan dalam bentuk lisan, tulisan atau visual. (2) Penggunaan representasi matematika yang disajikan dalam bentuk tulisan atau visual, dan (3) Penginterpretasian ide-ide matematika, menggunakan istilah atau notasi matematika dalam merepresentasikan ide-ide matematika, serta menggambarkan hubungan-hubungan atau model matematika.

Dari pendapat tersebut disimpulkan bahwa untuk indikator kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini digunakan sebagai berikut. (1) Kemampuan peserta didik menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis, (2) kemampuan peserta didik menyatakan suatu masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika, (3) kemampuan peserta didik mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dan terorganisasi dan terstruktur, dan (4) kemampuan peserta didik mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.

Faktanya, dari beberapa penelitian yang ada ditemukan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hasil temuan pada penelitian Satriawati, dkk (2018), diperoleh kemampuan komunikasi matematika pada siswa SMP masih tergolong rendah. Siswa mengalami kesulitan dalam membaca maupun memahami penggunaan simbol maupun notasi matematika, belum mampu menjelaskan gagasan matematis maupun memecahkan persoalan matematika secara sistematis (Ni'mah, 2017). Menurut Suryadi dalam Yuniarti (2016), metode pembelajaran konvensional yang digunakan pada pembelajaran matematika di Indonesia tidak memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan gagasan mereka. Hal ini berakibat bahwa ketika guru menstimulus siswa dengan pertanyaan, hanya sedikit siswa yang merespon (Ramadina & Rosdiana, 2021). Dari permasalahan tersebut, maka guru harus dapat memfasilitasi kebutuhan siswa untuk

mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya dan melakukan upaya untuk menerapkan metode pembelajaran yang menjadikan siswa dapat berperan aktif (Mahesa, Suryaningtyas, & Kristanti, 2016).

Pemilihan metode pembelajaran menjadi hal yang urgen. Pasalnya menurut Assingkily & Mikyal dalam Hanum (2020), urgensi pemilihan metode terletak pada kemampuan metode dalam mengembangkan kompetensi siswa agar mampu berpikir kritis, logis, dan kreatif. Salah satu metode pembelajaran aktif yang selaras dengan tujuan kurikulum saat ini dan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yakni metode *Active Knowledge Sharing*.

Penerapan metode *Active Knowledge Sharing*, tidak hanya menuntut siswa untuk berperan aktif, namun guru juga harus berperan aktif karena peran guru dalam metode ini mengarahkan siswa pada kondisi aktif dalam pembelajaran (Hanum, 2020). Metode *Active Knowledge Sharing* ini tidak sama dengan metode diskusi, karena pada metode ini guru harus menyiapkan beberapa pertanyaan berupa LKS untuk bahan diskusi siswa (Sari, 2018). Metode pembelajaran ini mengharuskan siswa untuk saling bekerjasama dengan temannya dalam memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan materi yang diajarkan (Yulisma & Mariana, 2018). Adapun Langkah-langkah pembelajaran ini ialah 1) Guru sudah mempersiapkan daftar pertanyaan terkait materi yang sedang dipelajari, 2) Siswa akan menjawab pertanyaan yang telah diberikan, 3) Siswa dapat berkeliling untuk mencari tahu jawaban yang tidak diketahui atau ragu dalam menjawab kepada teman-temannya dan guru mengingatkan siswa untuk saling membantu, 4) Setelah selesai, guru memberitahu agar siswa kembali ke tempat duduk semula dan memeriksa jawaban siswa dan menjelaskan maksud dari pertanyaan yang di ajukan, 5) Jawaban-jawaban yang ada digunakan untuk membahas tentang materi pelajaran.

Penelitian Satriawati, dkk ¹ (2018), didapatkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi siswa SMP dengan *strategi pembelajaran Active Knowledge Sharing* lebih tinggi daripada *kelas kontrol dengan* metode konvensional. Penelitian yang dilakukan Rusnilawati (2016), diperoleh bahwa kemampuan kognitif siswa SMP mengalami peningkatan namun tidak sebesar peningkatan pada kemampuan sikap siswa terhadap matematika. Penelitian Anggraini (2016), diperoleh adanya pengaruh positif *strategi pembelajaran Active Knowledge Sharing terhadap*

kemampuan komunikasi matematis siswa dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 71 dan kelas kontrol 64,5. Hal ini juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Nur & Anna (2016), dimana terdapat pengaruh positif strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 52,87 dan kelas kontrol 22,50.

Metode *Active Knowledge Sharing*, selain memiliki kelebihan juga memiliki kekurangan. Namun kekurangan metode ini bermula dari suatu kekhawatiran yaitu ketika pembelajaran berlangsung, siswa menjadi terfokus pada aktivitasnya sendiri dan dikhawatirkan materi yang disampaikan tidak mampu dipahami dengan baik oleh siswa. Selain itu, metode *Active Knowledge Sharing* juga menyita banyak waktu sehingga untuk mengantisipasi hal tersebut diperlukan persiapan yang sangat matang dan kompleks (Fatmawati, 2020).

Dari uraian tersebut, penting untuk dilakukan analisis secara menyeluruh terhadap penelitian terdahulu terkait metode *Active Knowledge Sharing* terhadap komunikasi matematika siswa SMP selama 10 tahun terakhir guna mendapatkan gambaran yang jelas terkait jenjang kelas, materi serta variabel yang cocok diterapkan pada pembelajaran matematika. Penelitian ini dilakukan dengan harapan mampu mencari jalan keluar dari penggunaan metode pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa pada pembelajaran matematika. Sehingga tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode pembelajaran *active knowledge sharing* terhadap kemampuan komunikasi siswa SMP.

B. Metode Penelitian

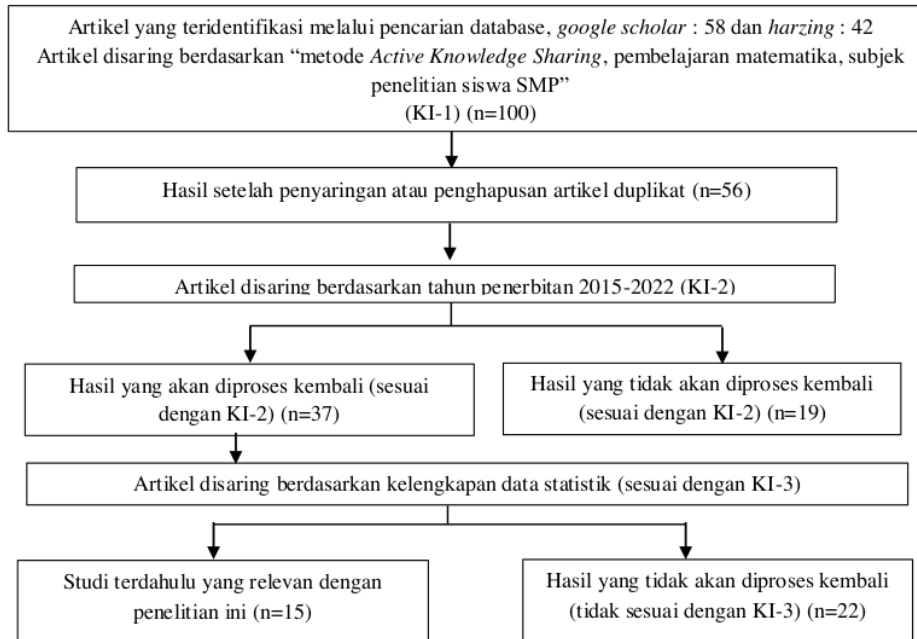
Metode dalam penelitian ini merupakan meta-analisis yaitu menggunakan merangkum, mereview, serta menganalisis data penelitian dengan mengacu pada *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Rohmawati et al., 2021). Data yang dikumpulkan yakni dengan menelusuri jurnal Secara online. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari artikel pada jurnal nasional maupun internasional dengan waktu penerbitan 7 tahun terakhir. Kata kunci yang digunakan dalam penelusuran adalah “*Active Knowledge Sharing*” dan “Pembelajaran Matematika Siswa SMP”. Data yang dipelajari diambil dari sampel yang digunakan untuk mendeskripsikan pengaruh metode *Active*

Knowledge Sharing terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Selanjutnya dilakukan pemilihan artikel dengan memilih artikel berdasarkan kriteria inklusi pada Tabel 1. Kriteria inklusi merupakan artikel yang memenuhi kriteria untuk dapat digunakan sebagai sampel penelitian. Kriteria eksklusi yang digunakan adalah artikel yang tidak memenuhi kriteria sebagai sampel penelitian.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi pada Penelitian ini

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1. Memuat metode pembelajaran <i>Active Knowledge Sharing</i> , pembelajaran matematika, subjek penelitian siswa SMP.	1. Artikel memiliki teks yang tidak lengkap
2. Tahun penerbitan berkisar pada tahun 2015-2022.	2. Tahun penerbitan lebih dari 7 tahun terakhir
3. Dilengkapi hasil data secara statistik yang berupa nilai rata-rata <i>posttest</i> kelas eksperimen dan kontrol serta dilengkapi dengan nilai standar deviasi kelas kontrol.	3. Data hasil statistik pada artikel tidak lengkap

Tahap selanjutnya yaitu melakukan pencarian artikel secara *online* dengan menggunakan *platform google scholar* dan *harzing*. Hasil dari pencarian kemudian dilakukan penyaringan yang sesuai dengan kriteria inklusi. Tahapan PRISMA pada penelitian ini disajikan alur diagram pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode PRISMA

Tahapan meta-analisis yang digunakan berpedoman pada pendapat Glass dalam (Sutrisno & Krenadi, 2007). Teknik meta-analisis data menurut penelitian ini memakai effect size buat mengetahui akbar efeknya suatu penelitian terhadap variabel dan buat membandingkan pengaruh tadi menggunakan penelitian lainnya. *Effect size* adalah ukuran efek yang mencerminkan besarnya hubungan antar variabel dari masing-masing penelitian, sehingga *effect size* ini sangat penting dilakukan sehingga dapat mengetahui efektivitas pembelajaran berdasarkan pengelompokan subjek penelitian.

Mencari *effect size* dengan menggunakan rumus yang dikutip dari Glass dalam (Rohmawati et al., 2021) yakni.

$$ES = \frac{\overline{Xe} - \overline{Xc}}{Sc}$$

Keterangan:

S : *effect size*

$\overline{Xe}$: nilai rata-rata kelas eksperimen

$\overline{Xc}$: nilai rata-rata kelas kontrol

Sc : simpangan baku kelas kontrol

Dengan kriteria ukuran efek sebagai berikut.

$Effect\ size \leq 0,15$ efek yang dapat diabaikan

$0,15 < effect\ size \leq 0,40$ efek kecil

$0,40 < effect\ size \leq 0,75$ efek sedang

$0,75 < effect\ size \leq 1,45$ efek besar

$1,45 < effect\ size$ efek sangat besar

(Fauzi & Anugraheni, 2020)

C. Hasil Dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini menggunakan sampel 15 artikel jurnal yang sudah dipilah dari platform google scholar dan harzing tentang metode Active Knowledge Sharing sesuai dengan kriteria. Distribusi 15 artikel subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan Perolehan Artikel

Keterangan	Kelas	Materi Pelajaran	Variabel Terikat
SMP Kelas VII	5		
SMP Kelas VIII	8		
SMP Kelas IX	2		
Kubus dan balok		2	
Perbandingan		2	
Lingkaran		1	
Relasi dan fungsi		1	
SPLTV		1	
SPLDV		4	
Penyajian data		1	
Aljabar		2	
Statistika		1	
Kemampuan komunikasi matematis			4
Aktivitas			1
Hasil belajar			5
Sikap			1
Kreatifitas			1
Pemahaman			1
Motivasi			1
Prestasi			1
Total	15	15	15

Setelah mengelompokkan data, selanjutnya pada tahap analisis ditemukan bahwa hasil *effect size* yang disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Analisis *Effect Size* Pada Seluruh Artikel

No.	Nama Peneliti, Tahun dan Judul	n_E	$\bar{X}_E$	n_C	$\bar{X}_C$	SD_C	ES	Keterangan
1.	Ibnun Khairuddin (2021) Perbandingan output belajar matematika menggunakan makaitaktik pembelajaran <i>Active Knowledge Sharing</i> taktik pembelajaran <i>Everyone is a Teacher Here</i> dalam anak didik kelas VIII MTsN Model Makassar	30	59,80	30	49,17	11,931	1,14	Efek besar
2.	Eka Fitri Puspa Sari (2018) Penerapan model <i>Active Knowledge Sharing</i> dalam pembelajaran matematika siswa kelas VII di SMPN 18 Palembang	40	75,4	40	65,7	14,8	0,66	Efek sedang
3.	Nur Qomariah, Anna Uziah, Drajat Friansah (2016) Pengaruh strategi pembelajaran aktif tipe <i>Active Knowledge Sharing</i> terhadap komunikasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Tebing Tinggi tahun pelajaran 2015/2016	30	25,87	30	22,50	1,89	1,78	Efek sangat besar
4.	R. Rusnilawati (2016) Pengembangan perangkat pembelajaran matematika bercirikan <i>Active Knowledge Sharing</i> dengan pendekatan saintifik kelas VIII	26	88,7	28	86,1	1,68	1,55	Efek sangat besar
5.	LO Amril, W Firmansyah, RW Wulandari (2017) Strategi <i>Active Knowledge Sharing</i> setting pendekatan saintifik untuk meningkatkan sikap siswa terhadap matematika	32	82,79	32	82,28	0,65	0,78	Efek besar
6.	Hi Puspita Sari (2020) Pengaruh strategi pembelajaran <i>Active Knowledge Sharing</i> terhadap kemampuan belajar matematika pada siswa SMP PAB 19 Manunggal T.P 2016/2017	30	82,83	30	76,31	9,6548	0,68	Efek sedang
7.	Halidatul Jannah (2018) Pembelajaran matematika	9	81,67	9	71,67	21,94	0,46	Efek sedang

No.	Nama Peneliti, Tahun Judul	n_E	$\bar{X}_E$	n_C	$\bar{X}_C$	SD_C	ES	Keterangan
	melalui <i>Active Knowledge Sharing</i> , pada siswa kelas VIII MTs Al Hikmah Salusu Pande, Kabupaten Tolitoli							
8.	Gusni Satriawati, Eva Musyrifah, Sigit Purwanto (2018) Pengaruh strategi pembelajaran <i>Active Knowledge Sharing</i> terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa	36	66,25	38	59,50	3,98	1,70	Efek sangat besar
9.	Firda Halawati (2019) Penerapan strategi <i>Active Knowledge Sharing</i> terhadap kemampuan pemahaman matematika	31	73,06	31	67,58	10,714	0,51	Efek sedang
10.	Rahayu Kariadinata, R Poppy Yaniawati, Hamdan Sugilar, Dede Riyandani (2019) Learning motivation and mathematical understanding of students of Islamic junior high school through <i>Active Knowledge Sharing</i> strategy	-	78,67	-	70,21	11,57	0,73	Efek sedang
11.	Endang Priyanti (2020) Penerapan metode <i>Active Knowledge Sharing Learning</i> dapat meningkatkan prestasi belajar matematika pada siswa kelas VIII-D semester ganjik di SMP Negeri 1 Nguntoronadi, Kabupaten Magetan Tahun Pelajaran 2019/2020	32	89,26	32	66,32	18,21	1,26	Efek besar
12.	Oktaviani, Hana Adhi (2020) Studi penerapan handout pada strategi pembelajaran aktif tipe <i>Knowledge Sharing</i> terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Lembang Jaya	25	80,39	25	73,66	14,04	0,48	Efek sedang
13.	Lela Permanasari, Kenny Candra Pradana (2021) Model pembelajaran <i>Active Knowledge Sharing</i> terhadap hasil belajar matematika siswa SMP	23	73,79	23	55,46	13,29	1,38	Efek besar

No.	Nama Peneliti, Tahun dan Judul	n_E	$\bar{X}_E$	n_C	$\bar{X}_C$	SD_C	ES	Keterangan
14.	Ummi Kalsum Harahap (2021) Perbandingan hasil belajar matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran <i>Active Knowledge Sharing</i> dan strategi pembelajaran <i>Everyone is a Teacher Here</i> pada pokok bahasan penyajian data di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 01 Barumun Kabupaten Padang Lawas	23	78,26	23	70,43	9,034	0,87	Efek besar
15	Veti Lia Anggraini (2016) Pengaruh pembelajaran matematika menggunakan strategi <i>active knowledge sharing</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di MTs Negeri 1 Palembang	32	71	32	64,5	11,80	0,55	Efek Sedang
Rata-rata (ES)							0,97	Efek besar

Akumulatif rata-rata nilai *effect size* diperoleh yakni 0,97 dan penelitian dengan efek sangat besar diperoleh dari Qomaria Nur, Anna F, (2016) yakni dengan nilai *effect size* 1,78 yang mana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pengimplementasian strategi pembelajaran aktif tipe *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa SMP.

Berdasarkan Tabel 2 analisis hasil *effect size* untuk masing-masing kaitan di bawah ini. Besar pengaruh metode *Active Knowledge Sharing* berdasarkan jenjang kelas seperti yang disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Distribusi *Effect Size* berdasarkan Jenjang Kelas

No.	Kelas	<i>Effect Size</i>	Keterangan
1.	VII	0,82	Efek besar
2.	VIII	1,14	Efek besar
3.	IX	0,64	Efek sedang

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh besar pengaruh metode *Active Knowledge Sharing* berdasarkan materi pelajaran menunjukkan bahwa pengaruh tertinggi metode tersebut pada pembelajaran matematika terdapat pada jenjang kelas VIII dengan hasil *effect size* sebesar 1,14 yang memiliki efek besar.

Tabel 5. Distribusi *Effect Size* berdasarkan Materi Pelajaran

No.	Materi Pelajaran	<i>Effect Size</i>	Keterangan
1.	Kubus dan balok	0,97	Efek besar
2.	Perbandingan	0,72	Efek sedang

No.	Materi Pelajaran	Effect Size	Keterangan
3.	Lingkaran	1,55	Efek sangat besar
4.	Relasi dan fungsi	1,70	Efek sangat besar
5.	Bilangan Bulat	0,51	Efek sedang
6.	SPLDV	1,09	Efek besar
7.	Penyajian data	0,87	Efek besar
8.	Aljabar	0,52	Efek sedang
9.	Statistika	1,14	Efek sangat besar

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh besar pengaruh metode *Active Knowledge Sharing* berdasarkan materi pelajaran menunjukkan bahwa pengaruh tertinggi metode tersebut pada pembelajaran matematika terdapat pada materi relasi dan fungsi ditunjukkan dengan nilai *effect size* sangat besar yakni 1,70.

4
Tabel 6. Distribusi *Effect Size* berdasarkan Variabel Terikat

No.	Materi Pelajaran	Effect Size	Keterangan
1.	Kemampuan komunikasi matematis	1,4	Efek sangat besar
2.	Aktivitas	0,66	Efek sedang
3.	Hasil belajar	0,91	Efek besar
4.	Sikap	0,78	Efek besar
5.	Kreatifitas	0,46	Efek sedang
6.	Pemahaman	0,51	Efek sedang
7.	Motivasi	0,73	Efek besar
8.	Prestasi	1,26	Efek sangat besar

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh besar pengaruh metode *Active Knowledge Sharing* berdasarkan variabel terikat. Data tersebut menunjukkan bahwa metode *Active Knowledge Sharing* pada pembelajaran matematika ditemukan pengaruh yang sangat besar pada variabel kemampuan komunikasi matematis. Kemudian pada variabel prestasi memiliki efek sangat besar. Sedangkan pada variabel hasil belajar, sikap, dan motivasi memiliki efek besar. Serta untuk variabel aktivitas, kreativitas, dan pemahaman memiliki efek sedang.

Pembahasan

10
Berdasarkan data hasil meta-analisis diatas, dapat diketahui bahwa metode *Active Knowledge Sharing* pada pembelajaran matematika berpengaruh pada jenjang kelas VIII, materi relasi dan fungsi, pada variabel terikat kemampuan komunikasi matematis, sehingga diperoleh bahwa variabel tersebut berpengaruh pada metode pembelajaran *Active Knowledge Sharing*.

Penelitian meta-analisis ini menggunakan perhitungan *effect size* yang berpedoman pada Glass dalam (Rohmawati dkk, 2021). Kemudian hasil perhitungan data secara keseluruhan digabungkan dalam tabel distribusi yang

selanjutnya diklasifikasikan kembali untuk mengetahui nilai *effect size* pada jenjang kelas, materi pelajaran, dan variabel terikat yang berpengaruh.

Pengklasifikasian pada Jenjang Kelas

Pada jenjang kelas IX didapatkan rata-rata hasil *effect size* sebesar 0,64 dengan kategori sedang. Hal ini dikarenakan siswa kelas IX memiliki motivasi untuk belajar hal baru dengan aktif, namun mereka masih kurang dapat menangkap materi yang dijelaskan dengan baik, sehingga mengakibatkan siswa hanya aktif saja namun tidak memberikan *output* yang sangat signifikan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian oleh Kariadinata, dkk (2019), nilai rata-rata kelas eksperimen 78,67 sedangkan nilai kelas kontrol 70,21 serta diperoleh standar deviasi kelas kontrol sebesar 11,57. Sehingga diperoleh *effect size* sebesar 0,73.

Pada jenjang kelas VII didapatkan rata-rata hasil *effect size* sebesar 0,82 dengan kategori besar. Pada jenjang ini karakter siswa masih sangat kental dengan jenjang sebelumnya yaitu SD (Halawati, 2019). Dikarenakan masih berada pada masa transisi dari SD ke SMP, sehingga siswa masih kurang percaya diri untuk dapat berperan aktif dalam pembelajaran matematika. Mereka cenderung aktif sendiri, namun belum ada karakter yang terbentuk untuk saling membantu satu sama lain. Selaras dengan hasil penelitian Permanasari & Pradana (2021), diperoleh rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol yakni sebesar 73,06 dan 67,58 dengan standar deviasi sebesar 10,714. Dari lima artikel yang menggunakan subjek siswa kelas VII diperoleh *effect size* dalam kategori sedang.

Berdasarkan pengklasifikasian data pada jenjang kelas, pembelajaran matematika menggunakan metode *Active Knowledge Sharing* lebih efektif diterapkan pada jenjang kelas VIII yang dibuktikan dari hasil perhitungan *effect size* tertinggi. Hal tersebut selaras dengan delapan penelitian dengan subjek kelas VIII yang dianalisis di atas. Salah satunya yakni penelitian dilakukan oleh Priyanti (2020) dan Satriawati, dkk (2018) bahwa masih ada imbaskan metode *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan komunikasi matematik anak didik kelas VIII. Pada pembelajaran menggunakan memakai metode *Active Knowledge Sharing*, pembelajaran berpusat dalam anak didik dan guru. Karakter siswa kelas VIII pada umumnya, saling membantu sehingga mayoritas siswa merasa senang dan tidak tertekan selama pembelajaran dengan metode *Active Knowledge Sharing*

berlangsung, ketika mengalami kesulitan mereka dapat saling bertanya dan saling memberi tahu (Jannah, 2018). Hal tersebut membuktikan bahwa dengan metode *Active Knowledge Sharing* mampu meningkatkan kemampuan berkomunikasi matematis siswa SMP khususnya kelas VIII.

Pengklasifikasian pada Materi

Materi Bilangan bulat, diperoleh efek sedang. Penelitian yang dilakukan oleh Halawati (2019), ditemukan bahwa siswa lebih aktif dan antusias pada proses pembelajaran serta siswa mampu merekam materi dengan baik pada memori dan mampu berbagi ⁵ pengetahuan dengan temannya. Namun, dalam penelitian ini peningkatan nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol hanya sedikit. Hal ini mengakibatkan hasil *effect size* hanya 0,51 yaitu pada kategori sedang.

Materi Aljabar, diperoleh hasil *effect size* sebesar 0,52 pada kategori sedang. Pada penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani & Adhia (2020), diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas rendah ketika siswa belajar aljabar dengan metode *Active Knowledge Sharing* tanpa adanya media pembelajaran.

Materi Perbandingan, diperoleh hasil *effect size* sebesar 0,72 pada ⁸ kategori sedang. Dimana pada penelitian Amril dkk (2017), pembelajaran dengan metode *Active Knowledge Sharing* mampu memberikan efek yang baik pada keaktifan siswa selama pembelajaran matematika. ⁸ Kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa meningkat namun pada kemampuan komunikasi siswa masih rendah. Sehingga peningkatan nilai ⁸ rata-rata kelas eksperimen dan kontrol tidak terlalu besar, hal ini berakibat juga pada ⁸ hasil perhitungan *effect size*.

⁴ Materi Penyajian Data pada penelitian Harahan (2021), diperoleh hasil *effect size* sebesar 0,87 pada ⁵ kategori besar. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen 78,26 dan kelas kontrol 70,43. Ditemukan bahwa dengan metode *Active Knowledge Sharing* siswa menjadi lebih aktif pada kelas eksperimen, namun siswa menjadi ⁸ kurang serius dalam memperhatikan pembelajaran. Sehingga hasil nilai pada ⁸ kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda. Hal ini juga menyebabkan ⁸ hasil perhitungan *effect size* hanya 0,87.

Materi Kubus dan Balok, diperoleh efek besar. Hasil temuan pada artikel penelitian yang dilakukan oleh Priyanti (2020), dimana setelah pembelajaran matematika dengan metode *Active Knowledge Sharing* ditemukan hampir 75%

siswa aktif dalam pembelajaran namun mereka belum mampu menemukan kesalahan dan memperbaiki kesalahan temannya. Pada materi kubus dan balok siswa juga masih kurang dalam mengimajinasikan ke dalam permasalahan sehari-hari serta siswa masih merasakan kesulitan dalam mempelajari materi tersebut. Sehingga dalam hal ini kemampuan siswa dalam komunikasi matematika masih kurang dan masih perlu penekanan dalam hal pemahaman konsep. Dalam penelitian Sari (2020), diperoleh nilai rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen 82,83 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 76,31. Sehingga diperoleh hasil rata-rata nilai *effect size* pada materi kubus dan balok sebesar 0,97 yaitu dalam kategori besar.

Materi SPLDV, dari empat artikel yang menggunakan materi ini diperoleh rata-rata hasil *effect size* sebesar 1,09 pada kategori besar. pada penelitian Jannah (2018), saat pembelajaran ditemukan siswa masih kurang mampu menggunakan kemampuan komunikasi matematikanya dengan baik dan hanya ada satu orang yang berani untuk maju dan menjelaskan gagasannya. Penelitian Nur dan Anna (2016), ditemukan bahwa 78% siswa kurang mampu dalam merepresentasikan informasi yang ada pada soal cerita ke dalam bentuk matematika.

Materi Statistika, diperoleh hasil *effect size* sebesar 1,14 pada kategori sangat besar. pada penelitian yang dilakukan oleh Khairuddin (2021), diperoleh nilai homogen-homogen kelas eksperimen kelas kontrol ygtinggi tetapi terdapat 80% kesalahan anak didik dalam indikator memilih nilai rata-rata homogen suatu data 83% dalam indikator menganalisis suatu data. Faktor penyebabnya anak didik belum aporisma pada mengkomunikasikan perseteruan menggunakan cara memodelkan matematika.

Materi Lingkaran, diperoleh hasil *effect size* sebesar 1,55 pada kategori sangat besar. Hasil temuan dari artikel Rusnilawati (2016), didapatkan rata-rata nilai kelas eksperimen dan kontrol sebesar 88,7 dan 86,1 serta standar deviasi sebesar 1,68. Beberapa faktor kesulitan siswa dalam mempelajari lingkaran adalah seringnya misskonsepsi, kurangnya pemahaman dan tidak telitinya dalam menyelesaikan soal.

Pada materi pelajaran, ditemukan *effect size* tertinggi pada materi relasi dan fungsi. Hal ini dibuktikan pada penelitian Satriawati, dkk (2018) bahwa penggunaan taktik pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dalam pembelajaran

matematika materi relasi dan fungsi lebih baik dari pada pembelajaran metode konvensional. Dibuktikan menggunakan nilai homogen-homogen kelas eksperimen sebanyak 76,39 sedangkan kelas kontrol sebanyak 69,74. Hal ini dikarenakan pada tahap berbagi ilmu pengetahuan secara aktif pada kelas eksperimen terbentuk kemampuan komunikasi, sehingga siswa dapat menjawab dengan menggunakan bahasa sendiri dengan baik secara lengkap dan benar. Pada penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa, materi relasi dan fungsi cocok untuk mengasah kemampuan komunikasi siswa karena pada materi ini menggunakan metode *Active Knowledge Sharing* anak didik dibimbing untuk bisa mengekspresikan konsep matematika menggunakan mengkaitkan dalam insiden di kehidupan sehari-hari pada bahasa matematika. Hal ini selaras dengan pengklasifikasian pada jenjang kelas di atas, dimana diperoleh bahwa metode *Active Knowledge Sharing* lebih efektif diterapkan pada jenjang kelas VIII dibuktikan dengan hasil *effect size* terbesar yakni 1,09, yang dimana materi relasi dan fungsi merupakan materi Kelas VIII.

Pengklasifikasian pada Variabel Terikat

Data hasil meta-analisis pada pengklasifikasi variabel terikat diperoleh bahwa variabel yang memiliki pengaruh tinggi sebesar 1,4 yakni pada variabel kemampuan komunikasi matematis. Hal ini ditunjukkan pada penelitian Nur & Anna (2016), dimana pembelajaran matematika menggunakan memakai taktik pembelajaran aktif tipe *Knowledge Sharing* diperoleh nilai homogen-homogen kemampuan komunikasi matematis anak didik kelas eksperimen sebanyak 52,87 kelas kontrol sebanyak 22,50. Penelitian Anggraini (2016), diperoleh adanya imbas positif taktik pembelajaran *Active Knowledge Sharing* terhadap kemampuan komunikasi matematis anak didik menggunakan nilai homogen-homogen kelas eksperimen 71 kelas kontrol 64, lima. Dengan memakai variabel kemampuan komunikasi matematis, maka anak didik sanggup menghubungkan benda nyata, gambar, diagram, lainnya sebagai suatu gagasan matematika. Selain itu, anak didik pula sanggup berkomunikasi baik secara ekspresi lisan. Komunikasi matematis secara ekspresi tertulis melalui banyaknya keterlibatan anak didik pada grup selama pembelajaran berlangsung. Sedangkan, komunikasi matematis secara tertulis yakni berupa kemampuan menggunakan kosa kata secara

sistematis untuk menyatakan gagasan dalam menyelesaikan masalah (Rusnilawati, 2016). Hal ini pula bisa dicermati menurut penelitian yg dilakukan Satriawati, dkk (2018) yg mana penelitian tadi diperoleh nilai effect size terbesar yakni 1,70 menggunakan output nilai homogen-homogen kelas eksperimen sebanyak 63,25 sedangkan kelas kontrol sebanyak 59,50. Pada penelitian tadi, dilakukan menggunakan subjek penelitian kelas VIII dalam materi rekanan fungsi dan variabel terikat yg dipakai merupakan kemampuan komunikasi matematis.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian meta-analisis ini disimpulkan bahwa pengimplementasian metode *Active Knowledge Sharing* berpengaruh pada pembelajaran khususnya matematika. Penggunaan metode ini memberikan pengaruh yang signifikan pada jenjang kelas VIII. Materi pelajaran yang berpengaruh pada metode *Active Knowledge Sharing* adalah relasi dan fungsi. Kemudian, metode *Active Knowledge Sharing* juga terdapat pengaruh yang signifikan pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini mampu menjawab keraguan penelitian terdahulu yang menyatakan penerapan metode *Active Knowledge Sharing* dalam pembelajaran matematika kurang efektif karena kurang memperhatikan beberapa faktor yang berpengaruh yakni jenjang kelas sebagai subjek penelitian, materi pelajaran yang digunakan, serta urgensi variabel yang diteliti. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi dalam melakukan penelitian maupun pembelajaran matematika agar terwujudnya pembelajaran matematika yang lebih efektif dan menyenangkan.

Daftar Pustaka

- Amril, L. O., Firmansyah, W., & Wulandari, R. W. (2017). Strategi Active Knowledge Sharing Setting Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Sikap Siswa Terhadap Matematika. *Jurnal Sosial Humaniora*, 8(2), 93. <https://doi.org/10.30997/jsh.v8i2.884>
- Anggraini, V. L. (2016). *Pengaruh pembelajaran matematika menggunakan strategi active knowledge sharing terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di MTs Negeri 1 Palembang*. UIN Raden Fatah Palembang.
- Fatmawati, L. (2020). Peningkatan hasil belajar IPA materi organ gerak manusia melalui metode active knowledge sharing. *Jurnal Pendidikan DEWANTARA*, 6(2), 11–21.
- Fauzi, M., & Anugraheni, I. (2020). Meta Analisis Model Pbl Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sd. *Pionir*, 9(2), 14–26.

- Halawati, F. (2019). Penerapan Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematika. *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 8(5), 55.
- Hanum, L. (2020). Analisis Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing dan Ceramah Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam. *Fitrah: Journal of Islamic Education*, 1(1), 36–54. <https://doi.org/10.53802/fitrah.v1i1.5>
- Harahap, U. K. (2021). Perbandingan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran active knowledge sharing dan strategi pembelajaran everyone is a teacher here pada pokok bahasan penyajian data di Kelas VII SMP Negeri 01 Barumun Kabupaten Padang Lawas. *IAIN Padangsidimpuan*.
- Jannah, H. (2018). Peningkatan kreatifitas siswa dalam proses pembelajaran matematika melalui active knowledge sharing, pada siswa kelas VIII MTs AL Hikmah Salusu Pande, Kabupaten Tolitoli. *UIN Alauddin Makassar*, 7, 1–25.
- Kariadinata, R., Yaniawati, R. P., Sugilar, H., & Riyandani, D. (2019). Learning Motivation and Mathematical Understanding of Students of Islamic Junior High School Through Active Knowledge Sharing Strategy. *Infinity Journal*, 8(1), 31. <https://doi.org/10.22460/infinity.v8i1.p31-42>
- Khairuddin, I. (2021). *Perbandingan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran active knowledge sharing dan strategi pembelajaran everyone is a teacher here E pada siswa kelas VIII MTsN MODEL MAKASSAR*. http://etd.iain-padangsidimpuan.ac.id/id/eprint/7280%0Ahttp://etd.iain-padangsidimpuan.ac.id/7280/1/17_202_00077.pdf
- Mahmudi, A. (2006). “Trend Penelitian dan Pembelajaran Matematika di Era ICT”. *Dipresentasikan Dalam Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2006*.
- Ni'mah, F. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing Disertai Media Video Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar IPA Siswa Kelas VII. *Jurnal Profesi Keguruan*, 3(1), 43–59.
- Oktasari, D., Jumadi, Warsono, Hariadi, & Syari. (2019). 3D Page-Flipped Worksheet on Impulse Momentum to Develop Students Scientific Communication Skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 211–219.
- Oktaviani, & Adhia, H. (2020). Studi penerapan handout pada strategi pembelajaran aktif tipe knowledge sharing terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII. *THEOREMS*, 5(1), 65–72.
- Permanasari, L., & Pradana, K. C. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Active Knowledge Sharing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Ensiklopedia: Jurnal Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Saburai*, 1(1), 1–

7. <https://doi.org/10.24967/esp.v1i01.1327>

- Priyanti, E. (2020). Penerapan metode active knowledge sharing learning dapat meningkatkan prestasi belajar matematika pada siswa kelas viii-d semester ganjil di smp negeri 1 nguntonadi, kabupaten magetan tahun pelajaran 2019/2020. *Jurnal Revolusi Pendidikan*, III(2).
- Purwati, H., & Wuri, D. E. (2017). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dengan gaya belajar kompetitif. *Jurnal Derivat*, 17.
- Qomaria Nur, Anna F, F. D. (2016). *Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Active Knowledge Sharing Terhadap Komunikasi Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 5 Tebing Tinggi Tahun Pelajaran 2015 / 2016*. http://mahasiswa.mipastkipllg.com/repository/ARTIKEL_NUR_QOMARIA_123.pdf
- Ramadina, A., & Rosdiana, L. (2021). Keterampilan Komunikasi Siswa Setelah Diterapkan Strategi Active Knowledge Sharing Ketika Pembelajaran Daring. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 9(2), 247–251.
- Rezi Ariawan, H. N. (2017). 228883488. *Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*, 1, 82–91.
- Rohmawati, A., Holisin, I., & Kristanti, F. (2021). Model Pembelajaran Blended Learning. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6), 1453–1464. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i6.1453-1464>
- Rusnilawati, R. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika bercirikan active knowledge sharing dengan pendekatan saintifik kelas VIII. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 245–258. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i2.10633>
- Saragih. (2007). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis dan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. UPI Bandung.
- Sari, E. F. P. (2018). Penerapan Model Active Knowledge Sharing Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas Vii Di Smpn 18 Palembang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 335–342. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i3.288>
- Sari, T. P. (2020). *Pengaruh strategi pembelajaran active knowledge sharing terhadap kemampuan belajar matematika pada siswa smp pab 19 manunggal t.p 2016/2017*.
- Satriawati, G., Musyriifah, E., & Purwanto, S. (2018). Pengaruh Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 1(1), 45–51. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v1i1.4961>

- Sutrisno, L., & Krenadi, H. (2007). Pengembangan Pembelajaran IPS SD. In *LPJJ PGSD*.
- Tanjung, H. S. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Matematis Siswa Sma Melalui Model pembelajaran Berbasis Masalah. *Maju : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 42–54.
- Wati, M., Irnawati, & Supeno. (2019). Keterampilan Komunikasi Siswa Kelas VII SMPN 2 Jember dalam Pembelajaran IPA dengan Model Problem Based Learning pada Materi Kalor dan Perubahannya. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 275–280.
- Wijaya, H. P., Sujadi, I., & Riyadi. (2016). Kemampuan komunikasi matematis siswa sesuai dengan gender dalam pemecahan masalah pada materi balok dan kubus (studi kasus pada siswa SMP kelas VIII SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 778.
- Yulisma, L., & Mariana, D. (2018). Pengaruh penggunaan model active knowledge sharing terhadap aktivitas belajar siswa di SMAN 2 Ciamis. *Jurnal Wahan Pendidikan*, 5, 1–4.
- Yuniarti, Y. (2016). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *EduHumaniora / Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 6(2), 109–114. <https://doi.org/10.17509/eh.v6i2.4575>

III.A.3.e11_TURNITIN_Pengaruh Penggunaan Metode Active Knowledge Sharing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Gufron Amirullah, Ani Marlina, Anggi Yuliyani Pramita, Rizkia Suciati, Yuni Astuti. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X", BIOEDUSCIENCE: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains, 2019

Publication

3%

2

Nunun Elida. "MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MELALUI PEMBELAJARAN THINK-TALK-WRITE (TTW)", Infinity Journal, 2012

Publication

1%

3

Yundaryati Yundaryati, Suyoto Suyoto. "MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MENGGUNAKAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) DI SMK AL KARAMAH", DIDAKTIKA : Jurnal Pemikiran Pendidikan, 2020

1%

4

Reny Dwi Astutik, Mukhayyarotin Niswati Rodliyatul Jauhariyah. "STUDI META ANALISIS PROBLEM BASED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN FISIKA", ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika, 2021

Publication

1 %

5

Florianus Pangkal, Ni Wayan Sri Darmayanti, Johri Sabaryati. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS XI IPA PADA MATA PELAJARAN FISIKA MATERI SUMBER ARUS DI SMA KATOLIK KESUMA MATARAM TAHUN PELAJARAN 2017/2018", ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika, 2018

Publication

1 %

6

Submitted to Universitas Negeri Jakarta

Student Paper

1 %

7

Submitted to President University

Student Paper

1 %

8

Yenni Novita Lestari, Eko Swistoro, Andik Purwanto. "PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PROBLEM SOLVING FISIKA TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA", Jurnal Kumparan Fisika, 2019

Publication

1 %

9

Latifah Rani, Samsul Maarif. "Development E-Module Three Variables Linear Equations System Based On Mathematic Communication", Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, 2021

Publication

1 %

10

La Ode Amril, Willis Firmansyah, Ratna Wahyu Wulandari. "STRATEGI ACTIVE KNOWLEDGE SHARING SETTING PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN SIKAP SISWA TERHADAP MATEMATIKA", JURNAL SOSIAL HUMANIORA, 2017

Publication

1 %

11

Rahayu Kariadinata, R Poppy Yaniawati, Hamdan Sugilar, Dede Riyandani. "LEARNING MOTIVATION AND MATHEMATICAL UNDERSTANDING OF STUDENTS OF ISLAMIC JUNIOR HIGH SCHOOL THROUGH ACTIVE KNOWLEDGE SHARING STRATEGY", Infinity Journal, 2019

Publication

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches

< 20 words

Exclude bibliography On