

**KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI MAHASISWA PGMI
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:
JULIA AGUSTINA
NPM: 1811100246

Prodi: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1444H/2023**

**KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI MAHASISWA PGMI
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA**

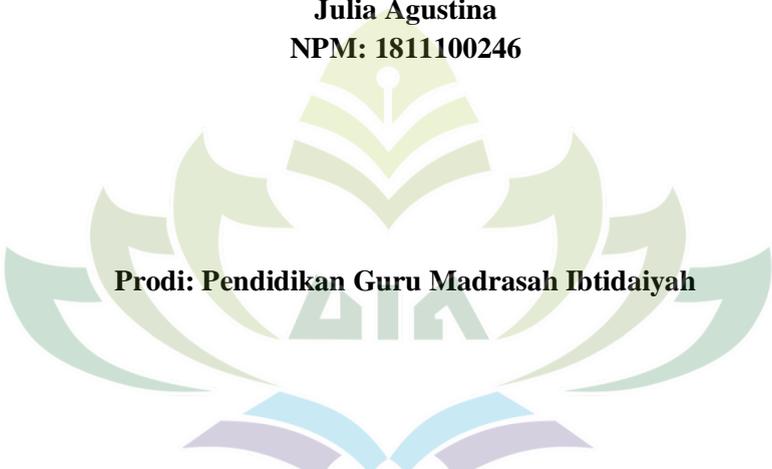
Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

Julia Agustina

NPM: 1811100246



Prodi: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Pembimbing 1 : Syofnidah Ifrianti, M. Pd

Pembimbing II : Hasan Sastra Negara, M. Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1444H/2023M**

ABSTRAK

Kemampuan literasi numerasi adalah kemampuan seseorang dalam memecahkan suatu permasalahan pada konteks kehidupan sehari-hari, dengan melibatkan pengetahuan dan kecakapan matematis yang dimiliki untuk melakukan penalaran berupa analisis terhadap informasi-informasi yang ditampilkan sehingga dapat diperoleh keputusan yang tepat dalam penyelesaiannya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi numerasi mahasiswa PGMI UIN Raden Intan Lampung dalam menyelesaikan masalah matematika. Metode penelitian ialah metode analisis deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data ialah tes uraian pada materi pola bilangan. Subjek dalam penelitian ini adalah 91 mahasiswa PGMI angkatan 2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan numerasi mahasiswa PGMI UIN Raden Intan Lampung angkatan 2020 dalam menyelesaikan masalah matematika adalah cukup dalam menggunakan berbagai macam angka atau symbol untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari serta menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk seperti grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya. Hal ini ditunjukkan pada hasil hanya 22,09% mahasiswa mampu menggunakan berbagai macam angka dan symbol pada indikator pertama, 13,08% mahasiswa mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk pada indikator ke dua dan hanya 4,36% yang memiliki kemampuan dalam menafsirkan seluruh analisis pertanyaan untuk mengambil keputusan yang tepat pada indikator ke tiga.

Kata kunci : literasi numerasi, matematika, masalah matematika

ABSTRACT

Numerical literacy ability is a person's ability to solve a problem in the context of everyday life, by involving the knowledge and mathematical skills possessed to do reasoning in the form of analyzing the information displayed so that the right decision can be obtained in its completion. This study aims to describe the numeracy literacy skills of PGMI UIN Raden Intan Lampung students in solving mathematical problems. The research method is a qualitative descriptive analysis method. The instrument used to collect data is a description test on number pattern material. The subjects in this study were 91 PGMI students class of 2020. The results showed that the numeracy skills of PGMI UIN Raden Intan Lampung students class of 2020 in solving mathematical problems were sufficient to use various kinds of numbers or symbols to solve problems in everyday life and analyze information displayed in various forms such as graphs, tables, charts, diagrams and so on. This is shown in the results that only 22.09% of students are able to use various kinds of numbers and symbols in the first indicator, 13.08% of students are able to analyze the information displayed in various forms in the second indicator and only 4.36% have the ability to interpret all analysis questions to make the right decisions on the third indicator.

Keywords: *numeracy literacy, mathematic, mathematical problem*



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Bandar Lampung (0721) 703260

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : JULIA AGUSTINA
NPM : 1811100246
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI MAHASISWA PGMI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA” adalah benar-benar hasil karya penyusun sendiri, bukan hasil duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat.

Bandar Lampung, November 2023
Penulis,



JULIA AGUSTINA
1811100246



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol. H. Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721)703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : Kemampuan Literasi numerasi mahasiswa PGMI
Dalam menyelesaikan masalah matematika**
Nama : Julia Agustina
NPM : 1811100246
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam siding Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Syofnidah Ifrianti, M.Pd
NIP. 196910031997022002

Hasan Sastra Negara, M.Pd
NIP. -

Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dr. Chairul Amriyah, M.Pd.
NIP. 196810201989122001



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol. H. Suratmih Sukarame Bandar Lampung Telp: (0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI MAHASISWA PGMI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA**, disusun oleh: **Julia Agustina, NPM: 1811100246**, Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Telah dimunaqosyahkan pada Hari/Tanggal: **Kamis, 12 Oktober 2023**, pada pukul **15.00-16.30 WIB**.

TIM PENGUJI

Ketua : Drs. Sa'idy, M. Ag

Sekretaris : Yuli Yanti, M.Pd.I

Penguji Utama: Saiful Bahri, M.Pd.I

Pendamping I : Syofnidah Ifrianti, M.Pd

Pendamping II : Hasan Sastra Negara, M.Pd

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. P.H. Nur Diana, M.Pd.

NPM: 180640821988032002

MOTTO

يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ ١٠٠٠
أَلْفَ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ ﴿٥﴾

"Dia yang mengatur urusan dari langit ke bumi, kemudian (urusan) itu naik kepada-Nya dalam satu hari yang kadarnya (lamanya) adalah seribu tahun menurut perhitunganmu" (QS 32 as-sajdah: Ayat 5)¹



¹ Dapertemen Agama Ri, *Alquran Dan Terjemahnya Al- Hikmah* (Bandung: Cv Penerbit Diponegoro).

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah *Subhaanahu wa ta'ala*, yang telah melimpahkan karunia, *taufiq*, dan *hidayah*-Nya. *Sholawat* serta *salam* tidak lupa semoga selalu terlimpahkan kepada Rasullullah SAW sebagai pembawa cahaya kebenaran, dengan segala kerendahan hati kupersembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang sangat berarti dalam perjalanan hidupku dengan niat, tulus dan *ikhlas*, kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kepada orangtuaku tercinta, Ayahandaku Alm. Bunyamin dan Ibundaku Sakdia, dengan doa yang senantiasa mengiringi langkahku. Semoga Allah SWT selalu menyayangi, melindungi dan memberi kesehatan untuk ibundaku.
2. Kakakku Budiman, Nurhamidi, Alm. Ahmad Pirdani, Alm. Heri Agusetiawan, Almh. Neli Hasanah, dan adikku Widia Astuti, dan keluarga besar saya yang saya sayangi.
3. Almamater ku tercinta yaitu Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Julia Agustina lahir pada tanggal 01 Juli 2000 di Uludanau, penulis adalah anak ke-6 dari 7 bersaudara dari bapak Bunyamin (Alm) dan Ibu Sakdia. Penulis memulai pendidikan dari jenjang sekolah dasar di SDN 4 Sungai Are pada tahun 2006-2012 dan melanjutkan ke pendidikan menengah pertama di SMPN 01 Sungai Are pada tahun 2012-2015. Setelah lulus dari sekolah menengah pertama, penulis melanjutkan ke tingkat pendidikan menengah atas di SMAN 01 Sungai Are pada tahun 2016-2018. Selanjutnya penulis melanjutkan kuliah dengan mengambil jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas dan Keguruan di UIN Raden Intan Lampung pada tahun 2018.



KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat serta nikmat-Nya. Sehingga dalam pembuatan Skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini merupakan syarat guna memperoleh gelar sarjana pada fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Penyelesaian Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, peneliti merasa perlu menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Dr. Chairul Amriyah, M. Pd selaku ketua Prodi PGMI dan Bapak Deri Firmansah, M. Pd selaku sekretaris Jurusan PGMI Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Syofnidah Ifrianti, M. Pd selaku pembimbing I, dan Bapak Hasan Sastra Negara, M.Pd selaku pembimbing II, terimakasih atas kesediaan, keikhlasan, dan kesabarannya disela-sela kesibukan untuk memberikan bimbingan, kritik dan saran dalam proses penyusunan Skripsi.
4. Seluruh dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta para karyawan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh perkuliahan hingga selesai.
5. Sahabat-sahabatku: Astrie Nadia Edy dan Rani Sentia dan rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Raden Intan Lampung Angkatan 2018, khususnya kelas F yang selalu memberikan semangat sampai terselesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas amal kebajikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini. Semoga bermanfaat. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bandar Lampung, 27 Juni 2023

Julia Agustina
1811100246

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERNYATAAN.....	iv
PERSETUJUAN.....	v
PENGESAHAN	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah.....	2
C. Fokus Dan Sub Focus Penelitian	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Batasan Masalah	7
G. Manfaat Penelitian	8
H. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan	8
I. Metode Penelitian	11
J. Sistematika Penulisan	12
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kemampuan	13
1. Pengertian Kemampuan	13
2. Jenis-Jenis Kemampuan	15
3. Kemampuan Intelektual	16
4. Kemampuan Fisik	17
B. Kemampuan Literasi	19
1. Literasi Baca Tulis	19

2. Literasi Numerasi.....	25
3. Literasi Sains.....	30
4. Literasi Digital	34
C. Penyelesaian Masalah	38
1. Pengertian Masalah	38
2. Cara Menyelesaikan Masalah Matematika	39
D. Matematika	41
1. Sejarah Matematika.....	41
2. Pengertian Matematika	42
3. Karakteristik Matematika.....	43
4. Faktor Pendukung Keberhasilan Belajar Matematika ...	45
5. Tujuan Pembelajaran Matematika.....	47

BAB III DESKRIPSI OBEJEK PENELITIAN

A. Gambaran Umum Objek.....	49
B. Penyajian Fakta Dan Data Penelitian	50
1. Jenis Data	50
2. Subjek Penelitian	50
3. Teknik Pengambilan Subjek Penelitian	50
4. Sumber Data	51
5. Teknik Pengumpulan Data	51
6. Instrument Penelitian.....	52
7. Analisis Data	54
8. Uji Keabsahan Data.....	55

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data	57
B. Hasil Penelitian.....	61
C. Pembahasan.....	74

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan.....	83
B. Rekomendasi	84

DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ruang Lingkup Numerasi.....	27
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Literasi Numerasi	57
Tabel 4. 2 Statistika dari Literasi Numerasi.....	58
Tabel 4.3 Hasil Skor Kemampuan Literasi Numerasi mahasiswa Berdasarkan Tiga Indikator Literasi numerasi	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1	contoh jawaban benar pada indikator 1 (soal nomor 1)	61
Gambar 4. 2	Contoh jawaban benar pada indikator 1 (s oal nomor 2)	62
Gambar 4. 3	contoh jawaban benar pada indikator 1 (soal nomor 3)	63
Gambar 4. 4	contoh jawaban salah pada indikator 2 (soal nomor 7).....	65
Gambar 4. 5	contoh jawaban benar pada indikator 2 (soal nomor 8)	67
Gambar 4. 6	contoh jawaban salah pada indikator 2 (soal nomor 9).....	69
Gambar 4. 7	contoh jawaban benar pada indikator 3 (soal nomor 4)	70
Gambar 4. 8	contoh jawaban benar pada indikator 3 (soal nomor 5)	71
Gambar 4. 9	Contoh jawaban benar pada indikator 3 (soal nomor 6)	72
Gambar 4. 10	contoh jawaban salah pada indikator 3 (sal nomor 10).....	73



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Surat Penelitian	93
Lampiran. 2 Surat Balasan Penelitian.....	94
Lampiran. 3 Absen Mahasiswa	95
Lampiran. 4 Soal Instrumen Tes.....	98
Lampiran. 5 Instrumen Wawancara.....	101
Lampiran. 6 Nilai Hasil Tes	103
Lampiran. 7 Dokumentasi	109



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan judul

Skripsi yang berjudul “Kemampuan Literasi Numerasi Mahasiswa PGMI Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika” bertujuan untuk mengetahui mengenai kemampuan numerasi mahasiswa PGMI dalam menyelesaikan masalah matematika. Sebelum penulis menguraikan lebih lanjut isi penelitian ini, maka penulis akan menjelaskan terlebih dahulu istilah yang dipakai dalam judul penelitian ini, agar tidak terjadi kesalahpahaman bagi pembaca. Adapun istilah yang dimaksud dalam judul penelitian ialah sebagai berikut:

1. Kemampuan

Kemampuan adalah kapasitas individu untuk melaksanakan berbagai tugas dalam pekerjaan tertentu. Kemampuan menunjukkan kapabilitas yang di miliki orang relative stabil untuk mewujudkan tentang aktifitas tertentu yang berbeda, tetapi berhubungan.¹

2. Literasi Numerasi

Literasi numerasi adalah pengetahuan dan kecakapan untuk menganalisis informasi yang ditampilkan di dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan) lalu menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil kesimpulan dan keputusan. Numerasi juga dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengaplikasikan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung di dalam kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi mencakup kemampuan untuk

¹ Hidayat Dan Sriningsih, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Adversity Quotient Siswa Smp Melalui Pembelajaran Open Ended,” *Jnpm: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* 2 No. 1 (2018).

menerjemahkan informasi kuantitatif yang terdapat di sekeliling kita.²

3. Matematika

Matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan di antara hal-hal itu. Untuk dapat memahami struktur-struktur serta hubungan-hubungan, tentu saja diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat di dalam matematika itu.³

B. Latar Belakang Masalah

Dalam Al-Qur'an surah Al-alaq Ayat 1-5 Allah berfirman :

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ وَإِنَّا أَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝

Artinya: “(1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan, (2) Dia sudah menciptakan manusia dari segumpal darah, (3) Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha pemurah, (4) Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, (5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.”⁴

Ayat di atas menjelaskan bahwa Islam memberi motivasi kepada seluruh umatnya untuk tetap belajar dengan membaca, menelaah, dan meneliti mengenai segala hal mengenai fenomena dan gejala yang terdapat di seluruh alam semesta ini. Kita juga harus mengikuti perkembangan zaman, agar

² Maulidina Dan Hartatik, “Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika,” *Jbpd: Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* Vol. 3 No. 2 (2019).

³ Hasyim As'ari, “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah,” *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, No. 1 (26 November 2019): 19, <https://doi.org/10.31941/Delta.V7i1.920>.

⁴ Dapertemen Agama Ri, *Alquran Dan Terjemahnya Al- Hikmah*.

tidak tertinggal, sebab bersamaan dengan berjalannya waktu proses pendidikan ikut berubah. Dalam pendidikan dibutuhkan sosok pembimbing yang berpengalaman untuk membantu kita memahami sesuatu yang bisa disebut dengan guru atau pendidik.

Guru ialah suatu peran yang sangat berpengaruh dalam dunia pendidikan. Peran guru dalam dunia pendidikan ialah hal utama yang mempengaruhi sukses atau tidak pendidikan kedepannya. Koswara menyatakan bahwa, “guru memegang peranan strategis terutama dalam upaya membentuk watak bangsa melalui pengembangan kepribadian dan nilai-nilai yang diinginkan. Dari dimensi itu, peranan guru sulit untuk digantikan oleh orang lain.” Selain itu Noor Jamaluddin mendefinisikan Guru sebagai tenaga pendidik, yakni orang dewasa yang bertanggung jawab memberi bimbingan atau bantuan kepada anak didik dalam perkembangan jasmani dan rohaninya agar mencapai kedewasaannya mampu berdiri dapat melaksanakan tugasnya sebagai makhluk Allah Khalifah di muka bumi, sebagai makhluk sosial dan individu yang sanggup berdiri sendiri.⁵

PGMI (Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah) sebagai satu diantara program studi diharapkan mampu melahirkan guru-guru MI yang berkualitas. sebagai calon guru mahasiswa PGMI harus memiliki kemampuan berpikir tahap tinggi. Guru berkewajiban untuk mengembangkan fundamental skills murid-muridnya. Sebagaimana Kesepakatan dalam Muscat (Muscat Agreement), sebuah perjanjian yang disepakati pada 2014 oleh delegasi pertemuan Global Education for All yang diselenggarakan UNESCO di Muscat, Oman. Satu diantara targetnya ialah semua negara memastikan bahwa pada 2030, seluruh murid dididik oleh guru-guru yang memenuhi kualifikasi, terlatih secara profesional, memiliki

⁵ Agustini Buchari, “Peran Guru Dalam Pengelolaan Pembelajaran,” *Jurnal Ilmiah Iqra* Vol 12. No 2 (2018), <https://doi.org/10.30984/Jii.V12i2.897>.

motivasi, dan mendapatkan dukungan.⁶ Termasuk dalam mengembangkan fundamental skills ini. Satu diantara kemampuan yang harus dimiliki oleh mahasiswa sebagai calon guru yakni kemampuan numerasi. Zainul Mustofa dalam jurnal yang berjudul “*kompetensi numerasi siswa smk ditinjau dari gender dan berbagai kesulitannya*” mengungkapkan bahwa kemampuan numerasi lebih mengedepankan analisis angka-angka dalam mencapai suatu penyelesaian (Sri Hartatik, 2020). Dalam taksonomi Bloom, level daripada kemampuan ini ialah pada level C4. Pentingnya kemampuan numerasi tidak terlepas dari data yang sering ditampilkan dalam layar media baik cetak maupun digital. Hampir semua data baik dalam bidang ekonomi, sosial, politik, keamanan sering kali tersaji dalam bentuk numerasi.

Numerasi, literasi dan sains dianggap sebagai fundamental skills yang harus dipahami oleh murid. Fundamental skills atau kemampuan dasar ialah kemampuan yang wajib dimiliki oleh setiap individu dan akan sangat berperan penting bagi individu untuk bisa menjalani kehidupannya. Ada 3 macam kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh setiap individu, yakni literasi, numerasi dan sains. Sebabnya, guru sebagai fasilitator pendidikan juga harus memiliki kemampuan fundamental skills ini. Guru perlu melakukan latihan fundamental skills ini agar bisa mendidik murid-muridnya memiliki kemampuan dasar ini.⁷

Numerasi adalah salah satu ilmu dasar yang mempunyai perana yang cukup besar baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi. Dalam islam numerasi dianggap sangat penting karena segala sesuatunya diciptakan secara matematis, seperti yang

⁶ Askhabul Kirom, “Peran Guru Dan Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran Berbasis Multikultura,” *Jurnal Pendidikan Agama Islam (Journal Of Islamic Education Studies)* Vol 3. No1 (2017).

⁷ Prastika Ririt Anggraeni, “Implementasi Kebijakan Literasi Sekolah Guna Peningkatan Karakter Gemar Membaca,” *Indonesian Journal Of Sociology, Education, And Development* 1, No. 2 (10 Desember 2019): 132–42, <https://doi.org/10.52483/ijsed.V1i2.12>.

tertulis dalam firman Allah SWT dalam surat Al-Qamar ayat 49:

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾

Artinya: “Sungguh, Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran.”

Ayat diatas menjelaskan betapa segala sesuatu diciptakan sesuai ukuran. Ukuran tidak lepas dari numerasi karena ukuran mengandung symbol-simbol dan bilangan-bilangan yang berhubungan dengan dunia matematika.

Numerasi ialah pengetahuan dan kecakapan (a) memakai berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari (b)menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan sebagainya) (c) memakai interpretasi itu untuk memprediksi dan mengambil keputusan (OECD, 2016). Sedangkan definisi numerasi yang dikutip dari Pusat Asesmen dan Pembelajaran Kemendikbud 2020 ialah kemampuan berpikir memakai konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai jenis konteks yang relevan untuk individu sebagai warga Indonesia dan warga dunia.⁸

Numerasi ialah satu diantara keterampilan yang ditetapkan oleh UNESCO pada tahun 2006 sebagai satu diantara penentu kemajuan bangsa (Kemendikbud, 2017). Ketika kita mampu menguasai numerasi dengan baik, maka kita akan memiliki kepekaan terhadap numerasi itu sendiri. Ketika kita mampu menerapkan kepekaan itu, tentunya kita akan mampu untuk mengelola sumber daya alam yang kita miliki dan SDM kita

⁸ Effendi Dan Lestari, “Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas X Sma Dalam Menyelesaikan Soal Pisa,,” *Majamath: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* Vol. 4 No 2 (2021).

akan mampu bersaing dengan negara-negara lain sehingga kita akan menjadi bangsa yang kuat. Dengan kata lain peningkatan kemampuan numerasi berbanding lurus dengan kemajuan suatu bangsa, oleh sebabnya perlu usaha untuk meningkatkan kemampuan numerasi.⁹

Hasil kuesioner yang peneliti bagikan menunjukkan bahwasanya 83,3 % dari keseluruhan responden menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami. 52,9 % dari keseluruhan responden menjawab pelajaran matematika sulit dipahami dikarenakan banyak hitungan sedangkan 47,1 %-nya menganggap bahwa pelajaran matematika sulit untuk dipahami. 44,4% mahasiswa menjawab bahwa mereka kurang mengingat tentang definidi bilangan prima, bilangan komposit, KPK dan FPB yang merupakan materi pelajaran mata kuliah Konsep Dasar Matematika. Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi mahasiswa masih perlu dianalisis lebih jauh untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi numerasinya. Peneliti merasa bahwa keberhasilan guru dalam menjalankan tugasnya dan memenuhi tuntutan pemerintah atas jabatannya ditentukan berdasarkan pengalaman dan kemampuan yang dimiliki oleh guru. Oleh sebab itu peneliti ingin meneliti tingkat kemampuan numerasi mahasiswa PGMI sebagai calon guru dimasa yang akan datang. Berdasarkan paparan di atas penting bagi guru khususnya calon guru di abad-21 untuk memiliki kemampuan literasi numerasi sehingga bisa mempersiapkan diri terhadap profesinya yang akan datang. Oleh sebab itu, peneliti melakukan penelitian yang diberi judul ***“Kemampuan Literasi Numerasi Mahasiswa PGMI Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”***

⁹ Wendy Dian Patriana, Utama Utama, Dan Murfiah Dewi Wulandari, “Pembudayaan Literasi Numerasi Untuk Asesmen Kompetensi Minimum Dalam Kegiatan Kurikuler Pada Sekolah Dasar Muhammadiyah,” *Jurnal Basicedu* 5, No. 5 (20 Agustus 2021): 3413–30, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1302>.

C. Fokus dan Sub-Fokus Penelitian

1. Fokus Penelitian

Dalam hal untuk memudahkan langkah pembahasan dan agar tidak meluasnya pembahasan yang dapat menimbulkan kekeliruan, maka perlu adanya pembatasan masalah. Dalam hal ini peneliti membatasi masalah yang akan dibahas, yaitu peneliti memfokuskan permasalahan yang akan di teliti pada “Kemampuan Literasi Numerasi Mahasiswa PGMI Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”.

2. Sub Fokus Penelitian

Sub fokus dalam penelitian ini adalah : “Kemampuan Literasi Numerasi Mahasiswa PGMI Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini yakni bagaimana kemampuan literasi numerasi mahasiswa PGMI dalam menyelesaikan masalah matematika?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui kemampuan literasi numerasi mahasiswa PGMI dalam menyelesaikan masalah matematika.

F. Batasan Masalah

Menyadari adanya keterbatasan waktu, tenaga, pengetahuan dan biaya yang dimiliki oleh penulis., maka diperlukannya pembatasan masalah pada penelitian ini. pembatasan masalah dilakukan untuk menyederhanakan dan menyempitkan lingkup masalah penelitian yang kiranya tidak akan mengurangi ilmiah

pembahasan pada penelitian ini. pembatasan masalah yang dilakukan oleh peneliti, antara lain:

1. Subjek penelitian ini ialah mahasiswa PGMI angkatan 2020 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Raden Intan Lampung.
2. Objek penelitian ini ialah kemampuan numerasi mahasiswa PGMI.

G. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat bagi peneliti dalam hal membuat sekaligus mengerjakan soal matematika dan mengembangkan kemampuan numerasi peneliti yang diharapkan dapat menjadi bekal bagi peneliti pada masa yang akan datang.

2. Bagi mahasiswa PGMI

Penelitian ini bermanfaat bagi mahasiswa PGMI selaku calon guru untuk mengukur kemampuan literasi numerasi sehingga dapat dipakai untuk menjadi bahan refleksi dalam menyiapkan diri sebagai tenaga profesional di masa yang akan datang.

3. Bagi Program Studi

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran bagi program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung mengenai kemampuan calon guru yang nantinya akan menjadi lulusan program studi.

H. Kajian Terdahulu yang Relevan

Sebelum penelitian ini dilakukan, ada sebagian penelitian sebelumnya yang signifikan mengenai kemajuan media umum

yang menjadi referensi dan referensi bagi para ilmuwan. Penelitian penting yang menjadi acuan para analisis ialah:

1. "*Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika*". Penelitian ini dilakukan oleh Maulidina, Ana Puspita dan Sri Hartatik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kemampuan numerasi siswa SD berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah matematika. Penelitian ini memakai metode kualitatif, subjek penelitian ini yakni 1 siswa kelas II-B SDI Sunan Ampel II Trosobo dengan diberikan tes kemampuan numerasi. Instrumen yang akan dipakai untuk mengumpulkan data berupa tes kemampuan matematika, tes kemampuan numerasi, dan lembar wawancara. Berdasarkan hasil tes kemampuan numerasi menunjukkan, pada subjek berkemampuan tinggi mampu dan benar dalam memakai berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari, mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya), dan mampu menafsirkan hasil analisis itu untuk memprediksi dan mengambil keputusan dengan baik.¹⁰
2. "*Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa di Sekolah Dasar*", penelitian ini disusun oleh Fadhilah Lailatul Maghfiroh, Siti Maghfirotn Amin, Muslimin Ibrahim, dan Sri Hartatik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan keefektifan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan literasi numerasi siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat. PMRI ialah pendekatan yang mengarahkan siswa dalam menemukan sendiri konsep

¹⁰ Maulidina Dan Hartatik, "Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika."

pemecahan masalah matematika dan mengaplikasikan konsep itu dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum konsep itu berkaitan dengan kemampuan literasi numerasi yang dimiliki oleh siswa. Untuk itu tujuan penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan keterlaksanaan proses pembelajaran dan keefektifan pendekatan PMRI terhadap kemampuan literasi numerasi siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat di UPT SDN 106 Gresik. Jenis penelitian yakni pre experimental design dengan bentuk penelitian one group pretest-posttest design. Penelitian dilaksanakan dengan memakai soal pretest-posttest, observasi dan angket. Berdasarkan penelitian didapatkan bahwa pendekatan PMRI efektif untuk dipakai. Hal ini sesuai dengan nilai rata-rata N-gain kemampuan literasi numerasi siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat diperoleh sebesar 0,594155 berada dalam kategori sedang yakni pada kisaran 0,30-0,70. Sedangkan, hasil observasi keterlaksanaan guru dalam proses pembelajaran mulai pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup sudah terlaksana dengan baik.¹¹

3. *“Perancangan Buku Ilustrasi Pengenalan Permainan Dakon Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas 1 Sdn Medaeng 2 Sidoarjo”*. Penelitian Ini Dilakukan Oleh Anindya Fitri Amellya Dan Hendro Aryanto. Rendahnya pemahaman siswa dalam konsep pembelajaran numerasi pada pembelajaran Matematika khususnya untuk kelas 1 di SDN Medaeng 2 Sidoarjo masih kurang optimal. Hal ini satu diantara faktor penyebabnya ialah kurangnya materi pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh para guru, serta tidak banyak guru melibatkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa kurang aktif dalam menanggapi pembelajaran Matematika yang berlangsung.

¹¹ Fadhilah Lailatul Maghfiroh, Siti Maghfirotn Amin, Muslimin Ibrahim, Dan Sri Hartatik, “Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Di Sekolah Dasar”, *Majamath: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 2, No. 1 (2020).

Penelitian ini dimaksudkan untuk tujuan merancang media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan numerasi anak dalam pembelajaran Matematika melalui media buku ilustrasi pengenalan dakon. Rumusan masalah ini ialah bagaimana penulis akan merancang buku ilustrasi pengenalan permainan dakon untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak kelas 1 SDN Medaeng 2, penelitian ini berbasis kualitatif dengan memakai metode pengumpulan data melalui proses wawancara, dokumentasi, dan kepustakaan. Tahap uji produk dilakukan oleh guru SDN Medaeng Sidoarjo 2 kelas 1 SD, dan tahap uji coba pemakaian dilakukan oleh 2 anak kelas 1 SD yang bersekolah di SDN Medaeng 2 untuk mengetahui buku hasil perancangan ini layak untuk dipakai.¹²

I. Metode Penelitian

Metode yang peneliti gunakan pada penelitian ini yakni penelitian kualitatif deskriptif. Metode penelitian kualitatif sering disebut metode penelitian naturalistic sebab penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah, disebut juga sebagai metode etnographi, sebab pada awalnya metode ini lebih banyak dipakai untuk penelitian bidang antropologi budaya; disebut juga sebagai metode kualitatif, sebab data yang terkumpul dan analisisnya lebih bersifat kualitatif.¹³

Dalam pandangan Williams (2008) penelitian kualitatif berbeda dengan penelitian lainnya dalam sebagian hal. Dalam hubungan ini, Williams menyebutkan dalam tiga hal pokok yakni (1) pandangan-pandangan dasar (axioms) mengenai sifat realitas, hubungan peneliti dengan yang diteliti, posibilitas penarikan generalisasi, posibilitas dalam membangun jalinan hubungan

¹² Anindya Fitri Amellya Dan Hendro Aryanto, "Perancangan Buku Ilustrasi Pengenalan Permainan Dakon Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas 1 Sdn Medaeng 2 Sidoarjo," *Pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 5, No. 1 (2021).

¹³ Ismail Nurdin & Sri Hartati, *Metodologi Penelitian Sosial*, (Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019), H. 41.

kausal, serta peranan nilai dalam penelitian. (2) karakteristik pendekatan penelitian kualitatif itu sendiri, dan (3) proses yang diikuti untuk melaksanakan penelitian kualitatif.¹⁴

J. Sistematika Pembahasan

1. BAB 1 Pendahuluan

Di bab ini berisi mengenai judul, latar belakang masalah, alasan memilih judul, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian terdahulu yang relevan, dan metode penelitian.

2. BAB 2 Landasan Teori

Pada bab ini berisi mengenai penjelasan teori-teori yang akan dipakai dalam penelitian ini.

3. BAB 3 Deskripsi Objek Penelitian

Bab ini berisi mengenai gambaran umum objek yang akan diteliti dan penyajian fakta serta data penelitian.

4. BAB 4 Analisis Penelitian

Pada bab ini berisi mengenai analisis data penelitian dan temuan hasil penelitian.

5. BAB 5 Penutup

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran atau rekomendasi yang ingin di sampaikan peneliti kepada pembaca.

¹⁴ Hardani, Dkk, *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, Yogyakarta : Cv. Pustaka Ilmu, 2020, H. 16

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kemampuan

1. Pengertian kemampuan

Kemampuan adalah salah satu unsur yang membentuk kinerja dosen. Dosen yang memiliki kemampuan tinggi sangat menunjang tercapainya visi dan misi organisasi untuk segera mau dan berkembang pesat, guna mengantisipasi kompetensi global. Kemampuan yang dimiliki seseorang akan membuatnya berbeda dengan mempunyai kemampuan rata-rata atau biasa saja. Kemampuan menunjukkan kapabilitas yang dimiliki orang yang relatif stabil untuk mewujudkan tentang aktifitas tertentu yang berbeda, tetapi berhubungan. Mereka berpendapat bahwa berbeda dengan skill atau keterampilan, yang dapat diperbaiki sepanjang waktu melalui pelatihan dan pengalaman, kemampuan ability relative stabil meskipun kemampuan dapat berubah pelan-pelan sepanjang waktu dengan praktik dan pengulangan, tingkat kemampuan tertentu biasanya membatasi seberapa banyak seseorang dapat memperbaiki, bahkan dengan pelatihan terbaik.¹⁵

Menurut Greenberk dan Baron memberikan pengertian kemampuan sebagai kapasitas mental dan fisik untuk mewujudkan berbagai tugas. Orang berbeda dalam hubungannya dengan sejumlah kemampuan, namun dapat dikelompokkan dalam dua katagori, yaitu Intellectual abilites dan Physicalablities. Hanya ditekankan oleh mereka bahwa dalam Intellectual abilities termasuk mengujudkan berbagai tugas kognitif. Sedangkan menurut AS'ad

¹⁵ Siti Komariyah, "Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika* Vol 4 No. 2 (2018), <https://doi.org/10.37058/Jp3m.V4i2.523>.

menjelaskan bahwa kemampuan (ability) sebagai karakteristik individual seperti manual skill yang merupakan kekuatan potensial seseorang untuk berbuat dan sifatnya stabil.

Senada dari pernyataan di atas Colquitt, Lepine, dan Wasson kemampuan menunjukkan kapabilitas yang dimiliki orang yang relatif stabil untuk mewujudkan rentang aktivitas tertentu yang berbeda, tetapi berhubungan. Sinungan menyatakan istilah kemampuan didefinisikan dalam arti apa yang di harapkan di tempat kerja dan merujuk pada pengetahuan, keahlian dan sikap yang dalam penerapannya harus konsisten dan sesuai standar kinerja yang dipersyaratkan dalam pekerjaan. Robbin menyatakan bahwa kemampuan adalah suatu kapasitas individual untuk mengerjakan berbagai fungsi dalam suatu pekerjaan selanjutnya dikatakan seluruh kemampuan seorang individu pada hakikatnya tersusun dari dua perangkat faktor yaitu kemampuan intelektual dan kemampuan fisik. Selanjutnya Robbin dalam Wibowo menjelaskan bahwa kemampuan (ability) menunjukkan kapasitas individu untuk mewujudkan berbagai tugas dalam pekerjaan. Kemampuan menyeluruh individual pada dasarnya dibentuk oleh dua kelompok faktor penting yaitu Intellectual dan Physical Abilities. Menurut Zainun menjelaskan kemampuan ability dimaksudkan sebagai kesanggupan (capacity) individu untuk melaksanakan pekerjaannya. Kemampuan mengandung berbagai unsur seperti keterampilan manual dan intelektual, bahkan sampai kepada sifat-sifat pribadi, pelatihan, dan pengalaman yang di tuntut sesuai dengan rincian kerja yang diperlukan untuk para individu berkerja dengan cara tertentu.¹⁶

Kemampuan (abilities) ialah bakat yang melekat pada seorang untuk melakukan suatu kegiatan secara fisik atau mental yang di peroleh sejak lahir, belajar, dan dari

¹⁶ Yunus Abidin, Tita Mulyati, Dan Hana Yunansah, *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, Dan Menulis* (Bumi Aksara, 2018).

pengalaman Robbins mejas kemampuan adalah suatu kapasitas individu untuk melaksanakan tugas dalam pekerjaan tertentu. Kreitner menjelaskan karakteristik stabil yang berkaitan dengan kemampuan maksimum fisik mental seseorang. Mc Shane dan Glinow dalam buyung menjelaskan kemampuan adalah kecerdasan-kecerdasan alami dan kapabilitas di pelajari yang di perlukan untuk menyelesaikan suatu tugas. Robbins dan Judge menjelaskan bahwa kemambuat (ability) adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.

2. Jenis-jenis kemampuan

Apa yang kita akui adalah bahwa setiap individu memiliki kekuatan dan kelemahan dalam kemampuan yang membuatnya relatif lebih unggul atau kurang unggul di bandingan individu lain dalam melukukan tugas atau aktivitas tertentu, jadi tugas utama kemampuan adalah untuk mengerjakan pekerjaan yang tertentu yang sesuai dengan kemampuan yang di miliki seorang individu Jenis-jenis dari kemampuan seorang dosen di dapat dari sertifikasi dosen yang di dasari dari Undang-Undang No. 14 tahun 2005 , V Pasal 32 ayat 2 tentang Guru dan Dosen Negara Republik Indonesia, yaitu dari empat kemampuan dosen, Padagogik, kemampuan Kepribadian, kemampuan Profesional dan kemampuan Sosial.¹⁷

- a. Kemampuan Pedagogik : adalah kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik yang meliputi, pemahaman, perancangan dan pelaksanaan, evaluasi, dan pengembangan .
- b. Kemampuan Profesioanal : adalah kemampuan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang memungkinkan bimbingan peserta

¹⁷ Zainnur Wijayanto, “Pembelajaran Berbasis Sosial-Humanistik Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika” 5 (2022).

memenuhi standar-standar kemampuan yang ditetapkan dalam standar Nasional Pendidikan.

- c. Kemampuan Pribadi : adalah kemampuan pribadi yang mantap, stabil, dewasa, arif, dan beribawa, menjadi teladan bagi peserta didik, dan berakhlak mulia.
- d. Kemampuan Sosial : adalah kemampuan guru sebagai bagian dari masyarakat untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik sesama pendidik tenaga kependidikan, orang tua dan masyarakat.

3. Kemampuan intelektual

Menurut Robbins Intellectual ability atau kemampuan intelektual kapasitas untuk melakukan aktivitas mental. Sebagai contoh test IQ (intelligence quotient) dirancang untuk memastikan kemampuan intelektual umum seseorang. Setiap pekerjaan mempunyai tuntutan terhadap kemampuan intelektual yang berbeda. Dalam pekerjaan yang menuntut lebih banyak proses informasi, semakin banyak kecerdasan umum dan kemampuan verbal diperlukan untuk mewujudkan keberhasilan pekerjaan. IQ tinggi tidak menjadi persyaratan untuk semua pekerjaan, dalam kenyataan, untuk banyak pekerjaan dimana perilaku pekerja sangat rutin dan hanya sedikit atau tidak ada peluang melakukan kebijaksanaan, IQ tinggi mungkin tidak ada hubungannya dengan kinerja. Jenis pekerjaan tertentu memerlukan kemampuan intelektual yang sesuai untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif, hubungan antara dimensi kemampuan intelektual dengan pekerjaan dituangkan oleh Robbins Menurut Robbins mengatakan ada beberapa dimensi kemampuan intelektual yaitu sebagai berikut :¹⁸

¹⁸ Wa Suriati Dkk., "Analisis Masalah Guru Dan Siswa Terhadap Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Group Investigastion Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Bio-Pedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi* 7, No. 1 (2018).

- a. Demensi Kecerdasan Demensi Gambaran kemampuan untuk berhitung dengan cepat dan tepat. Contoh pekerjaan Akutan: menghitung pajak pada seperangkat bearang.
- b. Demensi pemahaman Verbal Gambaran kemampuan untuk memahami apa yang dibaca atau didengar serta hubungan kata atau sama lain. Contoh pekerjaan Penyelidik Kebakaran: mengenali petunjuk-petunjuk untuk mendukung tuduha arson.
- c. Demensi Kecepatan Perseptual Gambaran kemampuan mengenali kemiripan dan beda visual dengan cepat dan tepat. Contoh pekerjaan Peneiti Dasar: meramalkan permintaan aka suatu prodak dalam kurun waktu berikutnya.
- d. Demensi Penalaran Induktif Gambaran kemampuan mengenali suatu urutan logika dalam suatu masalah dan kemudian memecahkan masalah itu. Contoh pekerjaan Penyelia: memilih antara dua saran yang berlainan dikemukakan keryawan.
- e. Penalaran Deduktif Gambaran kemampuan menggunakan logika dan nilai implikasi dari suatu argumen. Contoh pekerjaan Dekorator Interior: mendekorasi suatu kantor.
- f. Visulisasi ruangan Dimensi kemampuan membayangkan bagaimana suatu objek akan tampak seandainya diposisinya dalam ruang diubah. Contoh perkara : Juru Jual mengingat nama-nama pelanggan.
- g. Dimensi Ingatan Gambaran kemampuan menahan dan mengenang kembali pengalaman.

4. Kemampuan fisik

Kemampuan fisik dalam bekerja terkadang juga sangat di butuhkan dalam bekerja, kerana tidak selamanya kemampuan intelek seseorang dapat diandalkan sepenuhnya

dalam berkerja melainkan kemampuan fisik juga sangat di perlukan. Pada kemampuan fisik mencakup keluwesan dalam berkerja, koordinasi tubuh dalam melaksanakan kerja dan stamina dalam berkerja. Kemampuan fisik adalah kemampuan melakukan tugas-tugas yang menuntut dimana kemampuan intelektual memainkan sebuah sebuah peran lebih besar dalam perkerjaan kompleks dengan tuntutan kebutuhan pemrosesan informasi, kemampuan fisik tertentu bermakna penting bagi keberhasilan perkerjaan yang kurang keterampilan dan lebih besar berstandar.¹⁹

Kinerja individu lebih mungkin dicapai ketika manajemen telah memastikan tingkat sejauh mana sebuah perkerjaan membutuhkan masing-masing dari kesembilan kemampuan dan memastikan bahwa individu dalam berkerja tersebut memiliki kemampuan yang di butuhkan, menurut Robbins mengatakan bahwa bila kesesuaian perkerjaan dengan kemampuan tidak sinkron kerana individu itu mempunyai kemampuan yang jauh melampaui persyaratan dari perkerjaan tersebut, maka akan sangat berlainan. Kemungkinan besar kinerja perkerjaan akan memadai, tetapi akan ada ketidak efisienan organisasional dan mungkin kemerosotan dalam kinerja individu. Berikut adalah kesembilan kemampuan fisik dan memastikan bahwa individu dalam berkerja tersebut memiliki kemampuan yang di butuhkan, menurut Robbins 1. Kekuatan dinamis 2. Kekuatan tubuh 3. Kekuatan statis 4. Kekuatan 5. Keluwesan extent 6. Keluwesan dinamis 7. Koordinasi tubuh 8. Keseimbangan 9. Stamina.

¹⁹ Sri Utami Dan Tahmid Sabri, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains Ipa Kelas V Sd," 2020.

B. Kemampuan Literasi

1. Literasi baca tulis

a. Pengertian literasi baca tulis

Membaca dan menulis adalah hal yang paling awal dikenal dalam sejarah peradaban manusia. Ketika memasuki taman kanak-kanak atau sekolah dasar, kalian pasti diajarkan untuk membaca dan menulis terlebih dahulu. Sebab membaca dan menulis adalah ilmu dasar untuk melanjutkan ke ilmu lainnya. Jika sudah bisa membaca dan menulis ilmu lainnya dapat dipelajari dengan mudah. 4Membaca dan menulis merupakan literasi yang dikenal paling awal dalam sejarah peradaban manusia. Keduanya tergolong literasi fungsional dan berguna besar dalam kehidupan sehari-hari. Bisa dikatakan, literasi ini adalah ibu dari literasi-literasi lainnya.²⁰

Literasi baca tulis adalah kecakapan dalam membaca, menulis, menelusuri, memanager, dan memahami informasi. Literasi baca tulis merupakan kecakapan atau kemampuan untuk memahami isi teks tertulis, baik yang tersirat maupun tersurat untuk mengembangkan potensi diri. Selanjutnya, isi teks ini dapat digunakan untuk mengembangkan potensi diri dan menambah pengetahuan. Literasi baca tulis juga memiliki kemampuan untuk menuangkan gagasan dan ide ke dalam tulisan dengan susunan yang baik untuk berpartisipasi di lingkungan sosial. Literasi baca tulis penting untuk dikembangkan karena keterampilan membaca merupakan keterampilan utama untuk mencapai keterampilan lainnya. Keterampilan membaca merupakan keterampilan dasar wajib yang dimiliki

²⁰ Jauharoti Alfin, "Pengembangan Materi Sejarah Kebudayaan Islam Sebagai Bahan Ajar Literasi Membaca Di Madrasah Ibtidaiyah," *Jurnal Pendidikan Agama Islam (Journal Of Islamic Education Studies)* 7, No. 1 (22 November 2019): 71–88, <https://doi.org/10.15642/Jpai.2019.7.1.71-88>.

setiap individu. Informasi di zaman era digital saat ini mudah diperoleh. Literasi baca tulis individu yang baik diharapkan mampu menganalisis dengan bijak informasi tersebut. Literasi baca tulis individu yang baik, tidak mudah terpengaruh dengan kondisi yang belum tentu kebenarannya

b. Model kegiatan literasi baca tulis

Pembelajaran dalam kelas dan luar kelas memiliki capaian pembelajaran, khususnya capaian literasi baca tulis, adalah untuk menumbuhkan budi pekerti melalui pembelajaran yang menyenangkan dan ramah kepada peserta didik, sehingga menumbuhkan semangat dalam kegiatan literasi baca tulis, menumbuhkan semangat ingin tahu dan cinta pengetahuan, dan memampukan setiap anak untuk terlatih berkomunikasi dan dapat bersosialisasi di lingkungan. Kegiatan literasi baca tulis dapat dicapai melalui kegiatan yang relevan di satuan pendidikan. Kegiatan literasi di luar kelas antara lain mencakup:²¹

- 1) Penyediaan bahan bacaan di perpustakaan sekolah. Jenis bacaan yang beragam dapat memperluas pengetahuan terhadap banyak hal sehingga peserta didik dapat melihat berbagai kesempatan dan memiliki lebih banyak pilihan.
- 2) Penggunaan alat peraga dan permainan edukatif yang menggunakan teks, misalnya, scrabble untuk memperkaya kosa kata peserta didik. Permainan dan alat peraga dapat menstimulasi peserta didik untuk belajar banyak hal tanpa merasa terbebani.
- 3) Pemanfaatan media teknologi informasi (gawai) dalam kegiatan baca-tulis dengan bimbingan guru. Media digital menyediakan banyak sumber belajar,

²¹ Angraini P. R, "Implementasi Kebijakan Literasi Sekolah Guna Peningkatan Pendidikan Karakter Gemar Membaca," *Indonesian Journal Of Sociology, Education, And Development* 1 No. 2 (2019).

baik dari segi jumlah, maupun ragam sehingga dapat memperkaya bahan pembelajaran.

- 4) Program dan aktivitas literasi yang menyenangkan, baik di dalam, di luar kelas, maupun di luar sekolah yang dapat membuat peserta didik dan guru terlibat langsung di dalamnya, misalnya, perkemahan menulis, bedah buku, dan peluncuran buku, melakukan kunjungan ke perpustakaan daerah, pameran buku, dan penerbit buku setempat.
- 5) Penyediaan sudut/pojok baca di kelas. Dengan begitu, peserta didik dapat memanfaatkan waktu-waktu tertentu untuk membaca di kelas, misalnya, ketika guru belum datang. Tersedianya bahan bacaan di kelas pun akan lebih memudahkan peserta didik untuk mencari referensi ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Adapun bukubukunya merupakan sumbangan dari peserta didik di kelas tersebut.
- 6) Guru memilihkan buku yang layak untuk peserta didik. Tiap buku memiliki tingkat keterbacaan yang berbeda. Begitu pula dengan kemampuan peserta didik untuk memahami bacaan. Oleh karena itu, perlu pendampingan dari guru untuk memilihkan bahan bacaan yang tepat, baik dari segi bahasa maupun isi cerita, sesuai dengan kondisi psikologis dan tingkat pemahaman peserta didik. Jika peserta didik membaca bahan bacaan yang sesuai dengan kondisinya, peserta didik dapat merasakan kenikmatan membaca. Dengan begitu, minat bacanya pun akan semakin meningkat.
- 7) Pembentukan Klub Membaca. Klub Membaca merupakan perkumpulan orang-orang yang menyukai cerita dan buku dan ingin membantu anak-anak tumbuh untuk menyukai membaca.

Siapa saja dapat melakukan ini dengan syarat mau belajar tentang dunia cerita dan buku di klub membaca. Kegiatan Klub membaca di sekolah merupakan kegiatan untuk menumbuhkembangkan literasi baca tulis anak. Topiknya mencakup semua bidang sehingga dapat juga mengembangkan kemampuan literasi sains, literasi numerasi, literasi finansial, literasi digital, dan literasi budaya & kewargaan.

c. Praktik kegiatan literasi baca tulis

Salah satu praktik kegiatan literasi baca tulis di sekolah adalah *read aloud* atau membaca nyaring. Membaca nyaring adalah suatu aktivitas atau kegiatan yang merupakan alat bagi guru, peserta didik ataupun pembaca bersama-sama dengan orang lain atau pendengar untuk menangkap informasi, pikiran dan perasaan seorang pengarang. Membaca nyaring adalah kegiatan membaca dengan mengeluarkan suara atau kegiatan melafalkan lambang-lambang bunyi bahasa dengan suara yang cukup keras.²²

- 1) Tujuan membaca nyaring Tujuan umum membaca nyaring adalah untuk mengucapkan kembali atau karangan sesuai dengan keinginan penulis atau pengarangnya dan menangkap atau memahami informasi, pikiran dan perasaan isi bacaan yang tepat. Tujuan membaca nyaring yaitu agar seseorang mampu mempergunakan ucapan yang tepat, membaca dengan jelas dan tidak terbata-bata, membaca dengan tidak selalu melihat naskah bacaan dan membaca dengan intonasi dan lagu

²² Baiq Arnika Saadati Dan Muhamad Sadli, "Analisis Pengembangan Budaya Literasi Dalam Meningkatkan Minat Membaca Siswa Di Sekolah Dasar," *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* 6, No. 2 (31 Desember 2019): 151–64, <https://doi.org/10.24042/terampil.v6i2.4829>.

yang tepat dan jelas. 10 Tujuan tersebut dapat diperinci sebagai berikut: (1) Pembaca dapat membaca dengan dengan pelafalan atau pengucapan yang tepat (2) Pembaca dapat mengucapkan kata-kata dengan intonasi kata atau frasa atau kalimat yang tepat. (3) Pembaca dapat membaca satuan-sataun frasa dengan tepat dan lancar, dan tidak terputus-putus. (4) Pembaca dapat membaca nyaringdengan komunikasi mata yang tepat (5) Pembaca dapat membaca nyaring dengan penghayatan yang tepat (6) Pembaca dapat membaca nyaring dengan sikap penampilan yang tepat. (7) Untuk anak-anak kecil, kegiatan membaca nyaring merupakan sesuatu yang produktif dan bisa menjadi pengalaman yang sangat bagus jika dilakukan dengan tepat. (8) Menghasilkan siswa yang lancar membaca

- 2) Manfaat membaca nyaring Membaca nyaring untuk anak-anak merupakan kegiatan berharga yang dapat meningkatkan keterampilan menyimak, menulis dan membantu perkembangan anak untuk mencintai buku dan membaca cerita sepanjang hidup mereka. Anak-anak cenderung meniru dan mengikuti jejak orang dewasa. Membaca nyaring untuk anak-anak yang dilakukan setiap setiap hari merupakan suatu yang penting untuk mengajar mereka menyimak, berbicara, dan menulis. Membaca nyaring banyak sekali manfaatnya bagi kehidupan manusia, antara lain sebagai berikut: (1) Membaca nyaring sangat bermanfaat sebagai pendekatan untuk memuaskan hati, memenuhi berbagai ragam tujuan hidup, mengembangkan sejumlah keterampilan, dan minat seseorang. (2) Membaca nyaring bermanfaat untuk menyampaikan pengertian, perasaan, dan informasi kepada orang lain. Atau pendengar. Misalnya

membacakan pengumuman, membaca puisi, cerpen dan sebagainya. (3) Membaca nyaring juga bermanfaat untuk mempercepat tumbuhnya tafsiran dan apresiasi bagi pembaca sendiri, atau pendengarnya

- 3) Jenis-jenis membaca nyaring Membaca nyaring dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu membaca teknik dan membaca indah. (1) Membaca teknik Membaca teknik sering disebut juga membaca bersuara atau membaca keras/membacakan. Penekanan membaca teknik terletak pada kemampuan pembaca dalam pengucapan atau pelafalan, atau pelaguan atau intonasi yang tepat sesuai dengan isi dan situasi bacaan serta sikap membaca yang tepat. teks bacaan yang tepat untuk dibaca dengan membaca teknik adalah teks non sastra seperti buku ajar, naskah berita, naskah pidato, pengumuman dan lainnya. (2) Membaca indah Membaca indah sering disebut dengan membaca sastra, emosional, membaca ekspresif, membaca estetis. Penekanannya terletak pada pengucapan, pelaguan, penghayatan, keharuan serta penampilan yang sesuai dengan isi dan situasi teks yang dibaca.13 d. Penilaian peserta didik dalam membaca nyaring Peserta didik yang dituntut membaca nyaring harus memiliki keterampilan dan kemampuan diantaranya sebagai berikut. (1)Ketepatan tanda baca (2)Ketepatan lafal (3)Intonasi dalam membaca (4)Kelancaran dalam membaca (5)Kenyaringan suara.

2. Literasi Numerasi

a. Pengertian literasi numerasi

Numerasi digagas oleh World Economic Forum atau OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). Tahun 2006, UNESCO menyampaikan bahwa numerasi dapat menjadi salah satu penentu kemajuan suatu bangsa. Matematika dan numerasi memiliki perbedaan yang terletak pada pemberdayaan pengetahuan dan keterampilan. Pembelajaran matematika belum tentu menumbuhkan numerasi, tetapi dalam melaksanakan numerasi diperlukan pengetahuan matematika yang diperoleh melalui pembelajaran. Literasi numerasi memiliki pengetahuan dan kecakapan diantaranya yaitu menggunakan angka dan simbol yang berkaitan dengan matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari, menelaah informasi yang ditampilkan untuk mengambil keputusan. Numerasi merupakan kemampuan mengelola bilangan dan data serta mengevaluasi pernyataan yang melibatkan mental perkiraan sesuai masalah dan kenyataan.²³

Literasi numerasi adalah pengetahuan dan kecakapan untuk menganalisis informasi yang ditampilkan di dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan) lalu menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil kesimpulan dan keputusan. Numerasi juga dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengaplikasikan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung di dalam kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi mencakup kemampuan untuk menerjemahkan informasi kuantitatif yang terdapat di sekeliling kita. Berdasarkan pengertian di atas, literasi numerasi merupakan kemampuan

²³ Patriana, Utama, Dan Wulandari, "Pembudayaan Literasi Numerasi Untuk Asesmen Kompetensi Minimum Dalam Kegiatan Kurikuler Pada Sekolah Dasar Muhammadiyah," 20 Agustus 2021.

memahami dan menerapkan konsep matematika baik berupa simbol maupun bilangan untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sederhananya, numerasi adalah merupakan keterampilan memahami dan menerapkan konsep matematika berupa simbol dan angka-angka dalam kehidupan sehari-hari.

b. Tujuan dan manfaat literasi numerasi

Tujuan mempelajari literasi numerasi bagi peserta didik adalah sebagai berikut.

- 1) Mengasah dan menguatkan pengetahuan dan keterampilan numerasi peserta didik dalam menginterpretasikan angka, data, tabel, grafik dan diagram
- 2) Mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan literasi numerasi untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan logis
- 3) Membentuk dan menguatkan SDM yang mampu mengelola kekayaan SDA hingga mampu bersaing serta berkolaborasi dengan bangsa lain untuk kemakmuran dan kesejahteraan bangsa dan negara

Sedangkan manfaat mempelajari numerasi bagi peserta didik adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik memiliki pengetahuan dan kecakapan dalam melakukan perencanaan dan pengelolaan kegiatan yang baik
- 2) Peserta didik mampu melakukan perhitungan dan penafsiran terhadap data yang ada di dalam kehidupan sehari-hari
- 3) Peserta didik mampu mengambil keputusan yang tepat di dalam setiap aspek kehidupannya

c. Ruang lingkup literasi numerasi

Literasi numerasi ialah bagian dari matematika, dalam hal ini komponen literasi numerasi diambil dari cakupan matematika di dalam kurikulum 2013, komponen itu dapat dilihat dari table berikut ini.

Tabel 2. 1 Ruang Lingkup Numerasi

Komponen Literasi Numerasi	Cakupan Matematika Kurikulum 2013
Mengestimasi dan menghitung dengan bilangan bulat	Bilangan
Memakai pecahan, decimal, persen, dan perbandingan	Bilangan
Mengenali dan memakai pola dan relasi	Bilangan dan aljabar
Memakai penalaran spasial	Geometri dan Pengukuran
Memakai pengukuran	Geometri dan Pengukuran
Menginterpretasi informasi statistic	Pengolahan Data

Literasi numerasi bersifat praktis kontekstual, berkaitan untuk memahami isu-isu dalam komunitas, professional dalam pekerja, bersifat rekreasi, dan *cultural*.

d. Indikator Literasi Numerasi

Berdasar Kemendikbud (2017) indikator literasi numerasi yakni:

- 1) Memakai berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari.

- 2) Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, table, bagan, dsb.)
- 3) Memakai interpretasi hasil analisis itu untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

e. Jenis-Jenis Sistem Numerasi

Sistem numerasi ialah sekumpulan lambang dan aturan pokok untuk menuliskan bilangan. Lambang yang menyatakan suatu bilangan disebut numeral. Jenis-jenis dari lambang bilangan yang dipakai ialah sebagai berikut:²⁴

1) Sistem Numerasi Mesir Kuno (\pm 3.000 SM)

Negara Mesir Kuno sudah mengenal alat tulis sederhana yang menyerupai kertas. Alat tulis sederhana itu disebut “*Papyrus*”. Masyarakat Mesir Kuno membuat tulisan yang berbentuk gambar-gambar dengan memakai sejenis pena dengan tinta berwarna hitam atau merah. Sistem angka mesir ialah sistem angka yang dipakai pada zaman mesir kuno, pada saat dinasti pertama berkuasa. Tulisan ini ditemukan dalam bentuk guratan-guratan pada potongan kayu atau batu dan diperkirakan berkembang pada tahun 3.400 SM.

Sistem numerasi mempunyai tiga jenis yakni: *hieratic*, *demotic* dan *hieroglyph*. Pertama sistem *hieroglyph* ialah sistem komplek yang biasanya dituliskan pada batu dan sitem ini untuk dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian dalam perkembangan sistem ini menjadi sederhana sehingga disebut dengan sistem *hieratic*. Sistem kedua ialah sistem *hieratic* yang dikenal oleh pendeta di kuil dan ditulis pada daun papirus.

²⁴ Wendy Dian Patriana, Utama Utama, Dan Murfiah Dewi Wulandari, “Pembudayaan Literasi Numerasi Untuk Asesmen Kompetensi Minimum Dalam Kegiatan Kurikuler Pada Sekolah Dasar Muhammadiyah,” *Jurnal Basicedu* 5, No. 5 (20 Agustus 2021): 3413–30, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1302>.

Tulisan ini dikenal dengan sistem kuil. Ketiga sistem yang dipakai ialah sistem *demotic*, yang dikembangkan dari sistem *hieratic* dan menjadi sistem numerasi yang banyak dipakai dalam kehidupan sehari-hari (Abdussakir, 2009: 36).

2) Sistem Numerasi Babilonia (\pm 2.000 SM)

Angka atau tulisan bangsa Babilonia sering disebut sebagai tulisan paku. Hal ini disebabkan bentuknya seperti paku. Masyarakat Babilonia memakai tongkat dengan bentuk segitiga memanjang dan menekannya pada lempengan tanah liat yang basah untuk menuliskan huruf paku sehingga hasilnya ialah cekungan-cekungan segitiga yang meruncing seperti paku. Orang-orang babilonia memakai sistem angka berbasis 90. Dalam sistem ini, 60 menjadi satuan terkecil kedua sesudah 1.

Sistem numerasi Babilonia ini mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- 1). Memakai nilai tempat
- 2). Tidak mengenal simbol 0 (nol)
- 3). Memakai basis 60
- 4). Simbol-simbol yang dipakai ialah ▼ dan <

3) Sistem Numerasi Yunani Kuno

Bangsa Yunani mengembangkan sistem numerasi yang pada mulanya disebut dengan sistem *attic*. Sistem ini muncul kurang lebih tahun 300SM, kemudian sistem ini berkembang menjadi sistem alfabetis Yunani. Angka *attic* ialah angka yang dipakai oleh bangsa Yunani Kuno pada abad ke 7 Masehi. Selain *attic* bangsa Yunani Kuno juga mengenal adanya angka heratiarn dan angka *acrophonic*.

Pada sistem numerasi *attic* ini hanya mempunyai sifat adiktif saja, tanpa mempunyai nilai tempat. Sistem numerasi *iconic* sesudah dipakai sistem numerasi *attic* yang dilakukan kurang lebih pada abad ke VIII SM awal. Sistem ini jauh lebih apabila dibandingkan dengan sistem numerasi *attic*. Sistem ini memakai alfabet Yunani sebagai lambang bilangan, yakni sembilan huruf untuk melambangkan bilangan satu sampai bilangan sembilan. Semua alfabet Yunani ini hanya terdiri dari 24 saja kemudian ditambahkan dengan tiga huruf lain. Sistem numerasi *iconic* keseluruhan ialah sebagai berikut:²⁵

1 = A (alpha)	10 = I (ioto)	100 = P (rho)
2 = B (beta)	20 = K (kappa)	200 = Σ (sigma)

3. Literasi sains

a. Pengertian literasi sains

Literasi sains menjadi salah satu dari 16 keterampilan yang dimaksud. Literasi sains dapat diartikan sebagai pengetahuan dan kecakapan ilmiah untuk mampu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil kesimpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual, dan budaya, serta kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu yang terkait sains. Faktanya, kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih rendah. Hasil studi PISA 2015, literasi sains sebesar 403 poin terletak pada peringkat 62 dari 70 negara, bahkan skor masih di bawah negara tetangga Thailand, Vietnam, dan Singapura yaitu berturut-turut 421, 525, dan 556

²⁵ *Ibid*, H. 24 -25.

Adapun perkembangan hasil PISA tahun 2018 khususnya pada literasi sains, Indonesia menempati posisi 70 dari 78 negara. Hasil tersebut menunjukkan bahwa skor rata-rata literasi sains Indonesia berada di bawah rata-rata skor internasional. Pengembangan literasi sains berperan untuk memperbaiki pengambilan keputusan, di tingkat lingkungan sosial maupun pribadi. Oleh sebab itu, penguasaan literasi sains oleh masyarakat menjadi penting untuk bertahan hidup di dunia yang semakin modern dan dinamis. Literasi sains (scientific literacy) berasal dari gabungan dua kata Latin, yaitu *litteratus*, artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, atau berpendidikan, dan *scientia*, yang artinya memiliki pengetahuan. Science literacy berarti tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat.²⁶

Literasi sains dimaknai sebagai kemampuan seseorang menggunakan pengetahuan sains maupun keterampilan proses ilmiah untuk memahami dan membuat keputusan tentang lingkungan alam. Literasi sains merupakan kemampuan ilmiah individu untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya pada proses identifikasi masalah, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang berhubungan dengan isu ilmiah. Literasi sains dapat bermanfaat bagi individu dan juga masyarakat umum. Individu yang memiliki keterampilan literasi sains memiliki kemampuan menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep-konsep sains yang dimiliki.

b. Prinsip dasar literasi sains

Mengacu pada Kemendikbud prinsip dasar literasi sains untuk peserta didik sekolah dasar adalah:

²⁶ Utami Dan Sabri, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains Ipa Kelas V Sd."

- 1) Kontekstual, sesuai dengan kearifan lokal dan perkembangan zaman. Stimulus atau isu yang dibahas dapat diambil dari permasalahan yang nyata ditemukan dalam kehidupan sekitar peserta didik, menyesuaikan dengan lokasi daerah, serta memilih isu yang sedang berkembang misalnya saja tentang pandemi COVID-19.
- 2) Pemenuhan kebutuhan sosial, budaya, dan kenegaraan. Langkah yang disajikan dalam aktivitas sains diharapkan mampu meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Pembiasaan cara berpikir yang sistematis dan terstruktur diharapkan mampu membentuk karakter ilmiah pada diri peserta didik yang solutif terhadap permasalahan sosial dan budaya yang sedang berkembang. Kemampuan memecahkan permasalahan ini harapannya akan ikut membantu meningkatkan taraf hidup bangsa.
- 3) Sesuai dengan standar mutu pembelajaran yang sudah selaras dengan pembelajaran abad 21. Beragam aktivitas yang dikembangkan untuk mewujudkan profil pelajar yang literat khususnya dalam sains dapat dilakukan melalui pendekatan saintifik. Langkah dalam pendekatan saintifik dikenal dengan istilah 5M yakni mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Langkah-langkah tersebut bermuara pada tercapainya pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan abad 21 yakni berpikir kritis dan memecahkan masalah, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi.
- 4) Holistik dan terintegrasi dengan beragam literasi lainnya Pembelajaran sains yang optimal terjadi jika peserta didik diarahkan untuk mencari tahu melalui serangkaian proses penemuan sehingga membantu mereka memperoleh pemahaman yang lebih

mendalam Serangkaian proses penemuan yang identik dalam pembelajaran sains dapat saling beririsan dengan konsep literasi. Secara paralel peserta didik mengalami perkembangan keterampilan untuk membaca, menulis, menggunakan bahasa lisan yang akuntabel, serta terlibat dalam proses penalaran yang ilmiah.

- 5) Kolaboratif dan partisipatif. Diperlukan dukungan kerja sama dan partisipasi yang baik dari warga sekolah dan orang tua dalam melaksanakan aktivitas sains agar kegiatan dapat optimal. Sinergi yang tercipta dari pihak yang terkait diharapkan mampu membantu mewujudkan individu yang literat.²⁷

c. Ruang lingkup literasi sains

Secara umum, pembelajaran idealnya dapat menyeimbangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Seperti halnya dalam pembelajaran, ruang lingkup sains dapat dikaji dari tiga komponen utama tersebut yakni sains dilihat dari aspek produk (pengetahuan), aspek keterampilan proses (psikomotorik), dan aspek sikap ilmiah (afektif). Aspek produk dalam sains meliputi beragam produk dan hasil temuan dalam sains diantaranya fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori. Beragam isu yang dapat diangkat sebagai kajian dalam literasi sains adalah kesehatan, sumber daya alam, lingkungan, dan bencana alam. Bagaimana mengenalkan peserta didik pada kondisi aman bencana, meningkatkan kepedulian peserta didik terhadap energi, air, pengelolaan sampah dan menjaga kelangsungan keanekaragaman hayati merupakan beberapa contoh isu yang dapat diangkat oleh guru menjadi sebuah aktivitas untuk mengoptimalkan literasi

²⁷ Husnul Fuadi Dkk., “Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5, No. 2 (29 November 2020): 108–16, <https://doi.org/10.29303/Jipp.V5i2.122>.

sains peserta didik sekolah dasar. Sains dilihat dari sikap ilmiah dapat diartikan berbagai keyakinan, pendapat, dan nilai-nilai yang harus dipertahankan oleh seorang ilmuwan khususnya ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru. Contoh sikap ilmiah antara lain: rasa ingin tahu, obyektif terhadap fakta, rasa tanggung jawab, disiplin, tekun, jujur, terbuka terhadap pendapat oranglain, teliti, kehati-hatian, tidak tergesa-gesa mengambil kesimpulan, kerja sama, tidak mudah putus asa, dan disiplin.²⁸

4. Literasi digital

a. Pengertian literasi digital

Menurut Paul Gilster dalam bukunya yang berjudul *DigitalLiterac*, literasi digital diartikan sebagai kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi dalam berbagai bentuk dari berbagai sumber yang sangat luas yang diakses melalui perangkat komputer. Bawden menawarkan pemahaman baru mengenai literasi digital yang berakar pada literasi komputer dan literasi informasi. Literasi komputer berkembang pada dekade 1980-an, ketika komputer mikro semakin luas dipergunakan, tidak saja di lingkungan bisnis, tetapi juga di masyarakat. Namun, literasi informasi baru menyebar luas pada dekade 1990-an manakala informasi semakin mudah disusun, diakses, disebarluaskan melalui teknologi informasi berjejaring. Literasi digital lebih banyak dikaitkan dengan keterampilan teknis mengakses, merangkai, memahami, dan menyebarkan informasi.²² Sementara itu, Douglas A.J. Belshaw dalam tesisnya *What is 'Digital Literacy'* mengatakan bahwa ada

²⁸ Iis Mardianti, Kasmantoni Kasmantoni, Dan Ahmad Walid, "Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas Vii Di Smp," *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi* 5, No. 2 (14 Agustus 2020): 98–107, <https://doi.org/10.32938/Jbe.V5i2.545>.

delapan elemen esensial untuk mengembangkan literasi digital, yaitu sebagai berikut.

- 1) Kultural, yaitu pemahaman ragam konteks pengguna dunia digital;
- 2) Kognitif, yaitu daya pikir dalam menilai konten;
- 3) Konstruktif, yaitu reka cipta sesuatu yang ahli dan aktual;
- 4) Komunikatif, yaitu memahami kinerja jejaring dan komunikasi didunia digital;
- 5) Kepercayaan diri yang bertanggung jawab;
- 6) Kreatif, melakukan hal baru dengan cara baru;
- 7) Kritis dalam menyikapi konten
- 8) Bertanggung jawab secara sosial.²⁹

b. Prinsip dasar pengembangan literasi digital

Menurut UNESCO konsep literasi digital menaungi dan menjadi landasan penting bagi kemampuan memahami perangkatperangkat teknologi, informasi, dan komunikasi. Misalnya, dalam Literasi TIK (ICT Literacy) yang merujuk pada kemampuan teknis yang memungkinkan keterlibatan aktif dari komponen masyarakat sejalan dengan perkembangan budaya serta pelayanan publik berbasis digital. Literasi digital merupakan kecakapan (life skills) yang tidak hanya melibatkan kemampuan menggunakan perangkat teknologi, informasi,dan komunikasi, tetapi juga kemampuan bersosialisasi, kemampuan dalam pembelajaran, dan memiliki sikap, berpikir kritis, kreatif, serta inspiratif sebagai kompetensi digital. Prinsip dasar pengembangan literasi digital, antara lain, sebagai berikut:

²⁹ Uswatun Khasanah, “Membangun Karakter Siswa Melalui Literasi Digital Dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri 4.0),” 2019.

- 1) Pemahaman. Prinsip pertama dari literasi digital adalah pemahaman sederhana yang meliputi kemampuan untuk mengekstrak ide secara implisit dan eksplisit dari media.
- 2) Saling Ketergantungan. Prinsip kedua dari literasi digital adalah saling ketergantungan yang dimaknai bagaimana suatu bentuk media berhubungan dengan yang lain secara potensi, metaforis, ideal, dan harfiah. Dahulu jumlah media yang sedikit dibuat dengan tujuan untuk mengisolasi dan penerbitan menjadi lebih mudah dari pada sebelumnya. Sekarang ini dengan begitu banyaknya jumlah media, bentuk-bentuk media diharapkan tidak hanya sekedar berdampingan, tetapi juga saling melengkapi satu sama lain.
- 3) Faktor Sosial. Berbagi tidak hanya sekedar sarana untuk menunjukkan identitas pribadi atau distribusi informasi, tetapi juga dapat membuat pesan tersendiri. Siapa yang membagikan informasi, kepada siapa informasi itu diberikan, dan melalui media apa informasi itu diberikan tidak hanya dapat menentukan keberhasilan jangka panjang media itu sendiri, tetapi juga dapat membentuk ekosistem organik untuk mencari informasi, berbagi informasi, menyimpan informasi, dan akhirnya membentuk ulang media itu sendiri.
- 4) Kurasi. Berbicara tentang penyimpanan informasi, seperti penyimpanan konten pada media sosial melalui metode “save to read later” merupakan salah satu jenis literasi yang dihubungkan dengan kemampuan untuk memahami nilai dari sebuah informasi dan menyimpannya agar lebih mudah diakses dan dapat bermanfaat jangka panjang. Kurasi tingkat lanjut harus berpotensi sebagai kurasi sosial, seperti bekerja sama untuk menemukan,

mengumpulkan, serta mengorganisasi informasi yang bernilai.³⁰

c. Dampak Positif dan Negatif dari Perkembangan Literasi Digital

Dampak Positif Berikut ini adalah dampak positif penggunaan media digital/berkembangnya literasi digital baik dalam sekolah maupun masyarakat.

- 1) Menghemat waktu
- 2) Belajar lebih cepat
- 3) Menghemat uang
- 4) Membuat lebih aman
- 5) Selalu memperoleh informasi terkini
- 6) Selalu terhubung
- 7) Membuat keputusan lebih baik

Dampak Negatif Berikut ini adalah dampak negatif penggunaan media digital/berkembangnya literasi digital baik dalam sekolah maupun masyarakat.

- 1) Tidak mampu membedakan informasi
- 2) Adanya perubahan sosial yang cenderung mengarah pada individualisme
- 3) Mulai terjadi pengikisan terhadap nilai-nilai warisan budaya
- 4) Adanya kebebasan tanpa batas
- 5) Memungkinkan terjadinya plagiat atau penjiplakan
- 6) Memungkinkan terjadinya tindakan kriminal
- 7) Mudah mempercayai berita hoax.

³⁰ Hetty Meileni Dkk., "The Implementation Of Tpack Framework Based Interactive Digital Learning For Cruise Vocational School (Smkp) Sinar Bahari Palembang." (5th First T1 T2 2021 International Conference (First-T1-T2 2021), Palembang, Indonesia, 2022), <https://doi.org/10.2991/Ahe.K.220205.049>.

C. Menyelesaikan Masalah

1. Pengertian Masalah

Dalam pandangan Sugiono masalah dapat di artikan sebagai penyimpangan antara yang seharusnya dengan apa yang benar-benar terjadi, antar teori dengan praktek, antara aturan dengan pelaksanaan, antara rencana dengan pelaksanaan.³¹ Selain itu masalah dapat juga diartikan sebagai suatu kesulitan yang harus dilalui dengan mengatasinya, dan menampakkan diri sebagai tantangan serta bersifat realistik.

Masalah ialah ketidakserasian antara seharusnya dengan apa yang benar-benar terjadi (baik apa yang diharapkan atau yang akan terjadi), dengan adanya ketidakserasian itu maka perlunya penyelesaian agar menjadi satu padu.³² Selain itu masalah juga dapat di artikan sebagai suatu tugas yang apabila kita membacanya, melihatnya atau mendengarkannya pada waktu tertentu, dan tidak mampu untuk segera menyelesaikannya pada saat itu juga.

Pada umumnya suatu masalah ialah suatu situasi yang memenuhi sebagian persyaratan sebagai berikut:

- a. Situasi itu menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan.
- b. Situasi itu membangkitkan motivasi bagi orang itu untuk berupaya menemukan jalan keluarnya.
- c. Tidak tersedia secara instan alat yang dapat dipakai untuk mewujudkan keinginan orang itu untuk menemukan jalan keluarnya.

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), H. 52.

³² Albi Anggito & Johan Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jawa Barat: Cv Jejak, 2018), H. 41.

2. Cara Menyelesaikan Masalah Matematika

Penyelesaian masalah dapat dikatakan sebagai proses yang melibatkan mental tingkat tinggi dan memerlukan proses berpikir yang lebih kompleks dan intens. Penyelesaian masalah dapat didefinisikan sebagai suatu proses kognitif dimana maklumat dipakai sebagai usaha mencari cara-cara yang sesuai untuk mencapai sesuatu jawaban atau tujuan.³³

Pemecahan masalah ialah suatu proses kreatif dimana individu menilai perubahan yang ada pada diri dan lingkungannya, membuat pilihan-pilihan baru, keputusan-keputusan atau penyesuaian yang selaras dengan tujuan dan nilai hidupnya. Di dalam matematika dikenal seorang tokoh pemecahan masalah matematika yang terkenal yakni George Polya. Polya berpendapat bahwa masalah matematika tidak selalu rumit dan spektakuler, seringkali tampak sederhana dan kurang menantang.³⁴

Dalam bukunya yang berjudul *How to Solve It*, Polya mengembangkan empat tahap proses pemecahan masalah matematika yang kira-kira serupa dengan langkah-langkah berikut ini:

a. Memahami Masalah

Langkah pertama dalam model polya ialah memahami masalah. Langkah ini tampak seperti langkah yang jelas dan tidak perlu disebutkan, namun agar pemecahan masalah memperoleh penyelesaiannya, lebih dulu ialah dengan memahami permasalahan apa yang ingin dicari.³⁵

³³ I Ketut W & Gusti Ayu O, *Prinsip Etika Profesi Membangun Sikap Profesionalisme Diri*, (Bandung: Pt. Panca Terra Firma, 2020), H. 168.

³⁴ Herry Pribawanto Suryawan, *Pemecahan Masalah Matematis*, (Yogyakarta: Sanata Dharma University Press, 2020), H. 6.

³⁵ Siti Khabibah, Manuharawati, & Agung Lukito, *Panduan Pemecahan Masalah Matematika*, (Taman Sidoarjo: Zifatama Jawara, 2018), H. 8.

- 1) Dapatkah Anda menyatakan masalah dalam kata-kata sendiri?
- 2) Apa yang Anda coba cari atau kerjakan?
- 3) Apa yang tidak diketahui?
- 4) Informasi apa yang Anda dapatkan dari masalah yang dihadapi?
- 5) Jika ada, informasi apa yang tidak tersedia atau tidak diperlukan?

b. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Walaupun bukan ialah keharusan, strategi berikut ini sangatlah berguna dalam proses pemecahan masalah.

- 1) Mencari pola.
- 2) Menguji masalah yang berhubungan serta menentukan apakah teknik yang sama bisa diterapkan atau tidak.
- 3) Menguji kasus khusus atau kasus lebih sederhana dari masalah yang dihadapi untuk memperoleh gambaran lebih baik mengenai penyelesaian masalah yang dihadapi.
- 4) Membuat sebuah tabel.
- 5) Membuat sebuah diagram.
- 6) Menulis suatu persamaan.
- 7) Menggunkan strategi tebak-periksa.
- 8) Bekerja mundur.
- 9) Mengidentifikasi bagian dari tujuan keseluruhan.

c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah

- 1) Melaksanakan strategi sesuai dengan yang direncanakan pada tahap sebelumnya.

- 2) Melakukan pemeriksaan pada setiap langkah yang dikerjakan. Langkah ini bisa ialah pemeriksaan secara intuitif atau bisa juga berupa pembuktian secara formal.
- 3) Upayakan bekerja secara akurat.

d. Pemeriksaan Kembali

- 1) Periksa hasilnya pada masalah asal (Dalam kasus tertentu, hal seperti ini perlu pembuktian).
- 2) Interpretasikan solusi dalam konteks masalah asal. Apakah solusi yang dihasilkan masuk akal?
- 3) Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah itu?
- 4) Jika memungkinkan, tentukan masalah lain yang berkaitan atau masalah lebih umum lain dimana strategi yang dipakai dapat bekerja.

D. Matematika

1. Sejarah Matematika

Matematika sudah ada dari puluhan ribu tahun yang lalu. Perkembangan matematika memiliki perjalanan yang panjang, yakni dimulai dari peradaban Yunani, Mesir Kuno, Cina, Arab, Islam, India, dan peradaban lainnya. Bahkan sampai saat ini matematika selalu berkembang dengan pesat. Penemuan dan penelitian yang dilakukan oleh para matematikawan sangat berpengaruh dalam kemajuan kehidupan manusia. Bukti-bukti tertulis dari perkembangan matematika ditemukan di sebagian tempat. Satu diantara bukti tertulis yang sudah ditemukan ialah Plimpton 322 (Matematika Babilonia sekitar 1.900 SM), *Lembaran Matematika Rhind* (Matematika Mesir sekitar 2.000-1.800 SM) dan *Lembaran Matematika Moskwa* (Matematika

Mesir sekitar 1.890 SM). Ketiga tulisan ini membahas mengenai teorema Pythagoras.³⁶

Penggunaan nama Pythagoras menjadi dasar untuk gagasan bahwa matematika dimulai di Yunani Kuno selama bertahun-tahun dari 600 sampai 300 SM. Sumber matematika banyak yang berasal dari Yunani. Misalnya alphabet Yunani dalam lambang-lambang matematika. Berdasarkan sejarah, alfabet Yunani ialah alfabet tertua yang dipakai dalam matematika. Banyak lambang matematika memakai alphabet Yunani. Misalnya, alphabet pi (π) yang sering dipakai untuk menghitung keliling dan luas lingkaran, alphabet mu (μ) yang dipakai untuk melambangkan rata-rata, dan alphabet sigma (Σ) yang biasanya dipakai untuk menyatakan jumlah bilangan.

2. Pengertian Matematika

Kata “matematika” berasal dari bahasa Yunani Kuno (mathema), yang berarti “sains, ilmu pengetahuan, atau belajar”, juga *mathematicos* yang diartikan sebagai “suka belajar”. Dalam bahasa latin matematika diambil dari kata *mathematica* yang berarti ilmu, ilmu pasti, ilmu nجوم. Dalam bahasa Belanda matematika disebut dengan *wiskunde*, yang artinya ilmu pasti. Sedangkan dalam Bahasa Arab matematika disebut dengan *al-hisab*, yakni ilmu berhitung. Selain itu ada juga yang mengatakan bahwa matematika hanya perhitungan yang mencakup tambah, kurang, kali, dan bagi, tetapi ada juga yang melibatkan topic-topik seperti aljabar, geometri dan trigonometri.³⁷

Dalam KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) matematika di definisikan sebagai ilmu mengenai bilangan,

³⁶ Hery Suharna Dan Nurningsih Hi Abdullah, “Kemampuan Berpikir 4c Matematika Dalam Pembelajaran Di Masa Covid-19 Terutama Di Era New Normal,” *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 9, No. 2 (24 Oktober 2020), <https://doi.org/10.33387/Dpi.V9i2.2295>.

³⁷ Mahasiswa Tadris Matematika Angkatan 2018 (Matematika Islam A), *Matematika Islam: Relasi Harmonis Matematika Dengan Islam*. (Jawa Tengah: Pt. Nasya Expanding Management, 2021), H. 112.

hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang dipakai dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Matematika juga didefinisikan sebagai ilmu mengenai logika, bilangan, dan keruangan.³⁸

Para ahli matematika menyatakan matematika sebagai berikut:

- a. *Carl Friedrich Gauss*, mengatakan bahwa “matematika ialah ratu dari ilmu pengetahuan dan aritmatika ialah ratu dari matematika”.
- b. *Paul Erdos* mengatakan bahwa “matematika ialah satu-satunya aktivitas manusia tanpa batas”.
- c. *Albert Einstein* menyatakan bahwa “sejauh hukum-hukum matematika merujuk kepada kenyataan, mereka tidaklah pasti dan sejauh mereka pasti, mereka tidak merujuk kepada kenyataan”.

3. Karakteristik Matematika

Pembelajaran matematika dapat dilakukan secara lebih efektif jika guru memahami karakteristik matematika. Berikut ini deskripsi mengenai karakteristik matematika:³⁹

- a. Matematika ialah kegiatan penelusuran pola dan hubungan
 - 1) Memberi kesempatan siswa untuk melakukan kegiatan penemuan dan penyelidikan pola-pola untuk menentukan hubungan.
 - 2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan dengan berbagai cara.
 - 3) Mendorong siswa untuk menemukan adanya urutan, perbedaan, perbandingan, pengelompokan, dsb.

³⁸ Siti Nur Rohmah, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Uad Press, 2021), H. 5

³⁹ Ridwan A. Sani, *Pembelajaran Berorientasi Akm: Asesmen Kompetensi Minimum*, (Jakarta Timur: Pt Bumi Aksara, 2021), H. 129-132.

- 4) Mendorong siswa menarik kesimpulan umum.
 - 5) Membantu siswa memahami dan menemukan hubungan antara pengertian satu dengan yang lainnya.
- b. Matematika ialah kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi dan penemuan
- 1) Mendorong inisiatif dan memberikan kesempatan berpikir berbeda.
 - 2) Mendorong rasa ingin tahu, keinginan bertanya, kemampuan menyanggah dan kemampuan memperkirakan.
 - 3) Menghargai penemuan yang diluar perkiraan sebagai hal bermanfaat dari pada menganggapnya sebagai kesalahan.
 - 4) Mendorong siswa menemukan Struktur dan desain matematika.
 - 5) Mendorong siswa menghargai penemuan siswa yang lainnya.
 - 6) Mendorong siswa berfikir reflektif.
 - 7) Tidak menyarankan penggunaan Suatu metode tertentu.
- c. Matematika ialah kegiatan penyelesaian masalah (problem solving)
- 1) Menyediakan lingkungan belajar matematika yang merangsang timbulnya persoalan matematika.
 - 2) Membantu siswa memecahkan persoalan matematika memakai caranya sendiri.
 - 3) Membantu siswa mengetahui informasi yang diperlukan untuk memecahkan persoalan matematika.

- 4) Mendorong siswa untuk berpikir logis, konsisten, sistematis dan mengembangkan sistem dokumentasi/ catatan.
- 5) Mengembangkan kemampuan dan ketrampilan untuk memecahkan persoalan.
- 6) Membantu siswa mengetahui bagaimana dan kapan memakai berbagai alat peraga/media pendidikan matematika, seperti Jangka, kalkulator, dsb.

4. Faktor Pendukung Keberhasilan Belajar Matematika

Faktor utama yang menentukan keberhasilan pembelajaran matematika ialah: siswa, guru, proses belajar mengajar, sarana belajar, dan asesmen. Penjelasan mengenai faktor-faktor itu ialah sebagai berikut:⁴⁰

a. Siswa

Karakteristik dan kondisi siswa sangat mempengaruhi keberhasilan mereka dalam belajar matematika. Oleh sebab itu, guru harus mengetahui bagaimana kemampuan dan kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan belajar matematika, bagaimana sikap dan minat peserta didik terhadap matematika. Selain itu, kondisi siswa terkait dengan fisiologis, psikologis, dan gaya belajar siswa juga perlu diketahui. Siswa dengan kondisi jasmani yang segar akan lebih baik dalam belajar daripada siswa yang sedang lelah. Kondisi psikologis yang perlu diketahui ialah perhatian, pengamatan, dan ingatan.

b. Guru

Guru memegang peranan penting dalam keberhasilan siswa dalam belajar. Satu diantara faktor

⁴⁰ Nuthfah Fajjah, Nuryadi Nuryadi, Dan Nafida Hetty Marhaeni, "Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Quizwhizzer Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras," *Phi: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 1 (26 April 2022): 117, <https://doi.org/10.33087/Phi.V6i1.194>.

penting ialah penguasaan materi oleh guru. Seorang guru matematika yang tidak menguasai materi, tidak mungkin dapat mengajar matematika dengan baik. Selain menguasai materi, seorang guru juga harus menguasai strategi atau metode yang efektif agar Siswa dapat menguasai materi yang diajarkan. Guru yang tidak menguasai berbagai metode pembelajaran dan pengelolaan kelas, hanya mengajar dengan orientasi menyelesaikannya materi yang diajarkan tanpa memperhatikan. Kemampuan guru dalam menyampaikan matematika dan penguasaan materi yang diajarkan sangat mempengaruhi terjadinya proses belajar. Selain itu, kepribadian, pengalaman, dan motivasi guru dalam mengajar matematika juga berpengaruh terhadap efektivitasnya proses belajar.

c. Proses Belajar Mengajar

Pelaksanaan proses belajar mengajar terkait dengan strategi pembelajaran yang dipilih dan diterapkan oleh guru. Strategi berkaitan dengan cara-cara yang dipilih oleh guru dalam menentukan metode pembelajaran, ruang lingkup, urutan bahasan, kegiatan, dan bahan ajar/media untuk menyampaikan materi matematika kepada siswa.

d. Sarana dan Prasarana Belajar

Siswa akan lebih nyaman mengikuti proses belajar mengajar dalam sebuah ruangan yang sejuk. Jadi, prasarana yang memadai seperti ruangan yang sejuk dan tempat duduk yang nyaman dapat berpengaruh terhadap keberhasilan belajar. Sarana pendukung belajar seperti buku teks dan media atau alat bantu belajar juga dapat membantu siswa, terutama siswa SD, dalam memahami materi matematika. Buku teks dan sumber belajar elektronik juga dapat membantu guru dalam proses belajar mengajar. Oleh sebab itu, penyediaan sumber belajar berupa perangkat

lunak “*software*”, buku, majalah mengenai pembelajaran matematika, media/alat peraga, dan sarana belajar lainnya perlu dilakukan oleh sekolah. Sumber belajar itu dapat disediakan di laboratorium matematika atau perpustakaan.

e. Asesmen

Asesmen atau penilaian dipakai memiliki dampak pada kualitas proses belajar mengajar matematika. Asesmen juga dapat dipakai untuk melihat bagaimana berlangsungnya interaksi antara guru dan siswa. Oleh sebab itu, Kemendikbud memiliki rencana memakai hasil AKM untuk menilai kualitas proses belajar mengajar di sebuah satuan pendidikan. Penggunaan soal rutin dalam asesmen seringkali tidak membuat siswa mampu menalar. Akibatnya siswa di negara kita mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal numerasi pada PISA.

5. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum ialah:⁴¹

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah,
- b. Memakai penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika,
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika,

⁴¹ Syafni Gustina Sari, Ira Rahmayuni Jusar, Dan Rieke Alyusfitri, “Validitas Pengembangan Pembelajaran Flipped Classroom Berbantuan Media Interaktif Pada Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 3 (10 Oktober 2022): 3111–25, <https://doi.org/10.31004/Cendekia.V6i3.1770>.

menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh,

- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah,
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yakni memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.



DAFTAR PUSTAKA

- Agus Susilo Dan Andriana Sofiarini. “Peran Guru Sejarah Dalam Pemanfaatan Inovasi Media Pembelajaran.” *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 4 No. 2 (2020).
- Agustini Buchari. “Peran Guru Dalam Pengelolaan Pembelajaran.” *Jurnal Ilmiah Iqra* Vol 12. No 2 (2018).
<https://doi.org/10.30984/Jii.V12i2.897>.
- Alfin, Jauharoti. “Pengembangan Materi Sejarah Kebudayaan Islam Sebagai Bahan Ajar Literasi Membaca Di Madrasah Ibtidaiyah.” *Jurnal Pendidikan Agama Islam (Journal Of Islamic Education Studies)* 7, No. 1 (22 November 2019): 71–88. <https://doi.org/10.15642/Jpai.2019.7.1.71-88>.
- Alhasni, Salma. “Meningkatkan Motivasi Guru Menciptakan Media Pembelajaran Melalui Teknik Pendampingan Di Tk Tunas Harapan Kota Timur.” *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 6, No. 1 (15 Januari 2020): 54. <https://doi.org/10.37905/Aksara.6.1.54-61.2020>.
- Aliyanti, Putri, Dan Zukhrufurrohmah. “Analisis Kesalahan Representasi Simbolik Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill. Analisis Kesalahan Representasi Simbolik Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill” 8 No. 3 (2019).
- Amrina, Zulfa, Daswarman Daswarman, Dan Srilina Arifin. “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Pecahan Untuk Siswa Kelas Iv Sd Negeri 38 Kuranji.” *Jurnal Cerdas Proklamator* 8, No. 1 (20 Juni 2020): 1–9. <https://doi.org/10.37301/Jcp.V8i1.52>.
- . “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Pecahan Untuk Siswa Kelas Iv Sd Negeri 38 Kuranji.” *Jurnal Cerdas Proklamator* 8, No. 1 (20 Juni 2020): 1–9. <https://doi.org/10.37301/Jcp.V8i1.52>.
- Andriani, Rike, Dan Rasto Rasto. “Motivasi Belajar Sebagai

- Determinan Hasil Belajar Siswa.” *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 4, No. 1 (14 Januari 2019): 80. <https://doi.org/10.17509/Jpm.V4i1.14958>.
- Anggraeni, Novita Eka. “Strategi Pembelajaran Dengan Model Pendekatan Pada Peserta Didik Agar Tercapainya Tujuan Pendidikan Di Era Globalisasi.” *Scienceedu*, 8 Juli 2019, 72. <https://doi.org/10.19184/Se.V2i1.11796>.
- Anggraeni, Prastika Ririt. “Implementasi Kebijakan Literasi Sekolah Guna Peningkatan Karakter Gemar Membaca.” *Indonesian Journal Of Sociology, Education, And Development* 1, No. 2 (10 Desember 2019): 132–42. <https://doi.org/10.52483/Ijsed.V1i2.12>.
- Angraini P. R. “Implementasi Kebijakan Literasi Sekolah Guna Peningkatan Pendidikan Karakter Gemar Membaca.” *Indonesian Journal Of Sociology, Education, And Development* 1 No. 2 (2019).
- Anindya Fitri Amellya Dan Hendro Aryanto. “Perancangan Buku Ilustrasi Pengenalan Permainan Dakon Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas 1 Sdn Medaeng 2 Sidoarjo.” *Pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 5, No. 1 (2021).
- As’ari, Hasyim. “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah.” *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, No. 1 (26 November 2019): 19. <https://doi.org/10.31941/Delta.V7i1.920>.
- Asep Kurniawan. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya, 2018.
- Askhahul Kirom. “Peran Guru Dan Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran Berbasis Multikultura.” *Jurnal Pendidikan Agama Islam (Journal Of Islamic Education Studies)* Vol 3. No1 (2017).
- Astriani. “Pengaruh Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari

- Kemampuan Awal Matematika Siswa.” *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* Vol. 3 No 1 (2017).
- Dapertemen Agama Ri. *Alquran Dan Terjemahnya Al- Hikmah*. Bandung: Cv Penerbit Diponegoro, T.T.
- Dede Rahmat Hidayat. “Kemandirian Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid -19.” *Perspektif Ilmu Pendidikan* 34, No. 2 (2020): 47–54. <https://doi.org/10.21009/Pip.342.9>.
- Effendi. “Pemahaman Konsep Siswa Kelas Viii Pada Materi Kubus Dan Balok. Symmetry.” *Pasundan Journal Of Research In Mathematics Learning And Education* Vol 2 No. 2 (2017).
- Effendi Dan Lestari. “Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas X Sma Dalam Menyelesaikan Soal Pisa.” *Majamath: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* Vol. 4 No 2 (2021).
- Fadhilah Lailatul Maghfiroh, Siti Maghfirotn Amin, Muslimin Ibrahim, Dan Sri Hartatik. “Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Di Sekolah Dasar”.” *Majamath: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 2, No. 1 (2020).
- Faijah, Nuthfah, Nuryadi Nuryadi, Dan Nafida Hetty Marhaeni. “Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Quizwhizzer Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Teorema Phytagoras.” *Phi: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 1 (26 April 2022): 117. <https://doi.org/10.33087/Phi.V6i1.194>.
- Fuadi, Husnul, Annisa Zikri Robbia, Jamaluddin Jamaluddin, Dan Abdul Wahab Jufri. “Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5, No. 2 (29 November 2020): 108–16. <https://doi.org/10.29303/Jipp.V5i2.122>.
- Haka, Nukhbatul Bidayati, Emilya Majid, Dan Agus Pahrudin. “Pengembangan E-Modul Android Berbasis Metakognisi Sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas Xii Sma/Ma.” *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika* 9, No. 1 (28 Juni

2021): 71–83. <https://doi.org/10.23971/Eds.V9i1.2155>.

- Hidayat Dan Sriningsih. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Adversity Quotient Siswa Smp Melalui Pembelajaran Open Ended.” *Jnpm: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* 2 No. 1 (2018).
- Khasanah, Uswatun. “Membangun Karakter Siswa Melalui Literasi Digital Dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri 4.0),” 2019.
- Mardianti, Iis, Kasmantoni Kasmantoni, Dan Ahmad Walid. “Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas Vii Di Smp.” *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi* 5, No. 2 (14 Agustus 2020): 98–107. <https://doi.org/10.32938/Jbe.V5i2.545>.
- Maulidina Dan Hartatik. “Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika.” *Jbpd: Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* Vol. 3 No. 2 (2019).
- Megawati Dan Sutarto. “Analysis Numeracy Literacy Skills In Terms Of Standardized Math Problem On A Minimum Competency Assessment.” *Unnes Journal Of Mathematics Education* Vol. 10 No. 2 (2021).
- Meileni, Hetty, Indra Satriadi, Sony Oktapriandi, Desi Apriyanty, Dwi Harsyah Prasetya, Ade Prasetyo, Dan Muhammad Faraby. “The Implementation Of Tpack Framework Based Interactive Digital Learning For Cruise Vocational School (Smkp) Sinar Bahari Palembang:” Palembang, Indonesia, 2022. <https://doi.org/10.2991/Ahe.K.220205.049>.
- Murtiasa Dan Wulandari. “Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman.” *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* Vol. 9 No. 3 (2020).
- Ni Pt. Utami Dewi Narayani. “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Pemecahan Masalah Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika.” *Jurnal Ilmiah*

Sekolah Dasar Vol 3. No 2 (2019).
<https://doi.org/10.23887/jisd.v3i2.17775>.

- Nugraha, Widdy Sukma. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Ipa Siswa Sd Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning.” *Eduhumaniora / Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru* 10, No. 2 (26 Juli 2018): 115. <https://doi.org/10.17509/Eh.V10i2.11907>.
- Patriana, Wendy Dian, Utama Utama, Dan Murfiah Dewi Wulandari. “Pembudayaan Literasi Numerasi Untuk Asesmen Kompetensi Minimum Dalam Kegiatan Kurikuler Pada Sekolah Dasar Muhammadiyah.” *Jurnal Basicedu* 5, No. 5 (20 Agustus 2021): 3413–30. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1302>.
- . “Pembudayaan Literasi Numerasi Untuk Asesmen Kompetensi Minimum Dalam Kegiatan Kurikuler Pada Sekolah Dasar Muhammadiyah.” *Jurnal Basicedu* 5, No. 5 (20 Agustus 2021): 3413–30. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1302>.
- Qusyairi, Lalu A. Hery, Dan Jannati Sakila. “Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Inside-Outside Circle (Ioc) Terhadap Prestasi Belajar Dengan Memperhatikan Minat Belajar Matematika.” *Palapa* 6, No. 1 (26 Mei 2018): 34–49. <https://doi.org/10.36088/palapa.v6i1.57>.
- Saadati, Baiq Arnika, Dan Muhamad Sadli. “Analisis Pengembangan Budaya Literasi Dalam Meningkatkan Minat Membaca Siswa Di Sekolah Dasar.” *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* 6, No. 2 (31 Desember 2019): 151–64. <https://doi.org/10.24042/terampil.v6i2.4829>.
- Sari, Syafni Gustina, Ira Rahmayuni Jusar, Dan Rieke Alyusfitri. “Validitas Pengembangan Pembelajaran Flipped Classroom Berbantuan Media Interaktif Pada Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 3 (10 Oktober 2022): 3111–25. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1770>.

- Siti Komariyah. "Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika." *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika* Vol 4 No. 2 (2018). <https://doi.org/10.37058/Jp3m.V4i2.523>.
- Sugiono. . . *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Cv. Alfabeta, 2018.
- . *Metoden Penelitian & Pengembangan (Research And Development)*. Bandung: Cv. Alfabeta, 2019.
- Suharna, Hery, Dan Nurningsih Hi Abdullah. "Kemampuan Berpikir 4c Matematika Dalam Pembelajaran Di Masa Covid-19 Terutama Di Era New Normal." *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 9, No. 2 (24 Oktober 2020). <https://doi.org/10.33387/Dpi.V9i2.2295>.
- Tahir. "A Review On Cathode Materials For Conventional And Protonconducting Solid Oxide Fuel Cells." *Journal Of Alloys And Compounds*, 2022.
- Utami, Sri, Dan Tahmid Sabri. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains Ipa Kelas V Sd," 2020.
- Wa Suriati, Elsje Theodora Maasawet, Sonja V.T, Dan Lumowo. "Analisis Masalah Guru Dan Siswa Terhadap Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Group Investigastion Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *Bio-Pedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi* 7, No. 1 (2018).
- Wijayanto, Zainnur. "Pembelajaran Berbasis Sosial-Humanistik Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika" 5 (2022).
- Yunus Abidin, Tita Mulyati, Dan Hana Yunansah. *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, Da Menulis*. Bumi Aksara, 2018.
- Yuwono Dan Supannghih. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya." *Jurnal Tadris Matematika* 1 No. 2 (2018).