BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Literasi matematis adalah hal yang penting dikuasai siswa. Menurut (Hapsari, 2019 : 85) Literasi matematis menuntut siswa menguasai, menerapkan pengetahuan, mendorong siswa untuk berpikir matematis, serta tidak hanya sekedar menghafalkan rumus. Dua orang ahli yaitu Stecey dan Tuner (2015) mengartikan literasi dalam konteks matematika adalah kemampuan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib diharapkan tidak hanya membekali siswa dengan kemampuan untuk menggunakan perhitungan atau rumus dalam mengerjakan soal tes saja akan tetapi juga mampu melibatkan kemampuan bernalar dan analitisnya dalam memecahkan masalah sehari-hari (Novita dan Armanto, 2022). Adapun tujuan pembelajaran matematika yang diterapkan oleh National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) terdiri lima kempetensi yaitu pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis, koneksi matematis dan representasi matematis. Kemampuan yang mencakup kelima kompetensi tersebut adalah kemampuan literasi matematika.

Kemampuan literasi matematika siswa sangatlah memegang peranan penting dalam proses pelatihan daya pemecahan masalah siswa. Namun pada kenyataannya kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih

UNMAS DENPASAR

kurang baik. Hal ini dapat terlihat pada *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018. Meski hasil PISA sepanjang periode tahun 2000 hingga 2018 naik, pada PISA 2018, skor Indonesia relatif turun di semua bidang. Penurunan paling tajam terjadi di bidang membaca. Dalam tiga putaran terakhir PISA, nilai rata-rata kemampuan membaca menurun dan mencapai angka terendah PISA 2018 yaitu 371 point.

Menurut Organization for Economic Cooperation and Development (OECD:2016) , di bidang membaca, sekitar 27% siswa Indonesia memiliki tingkat kompentensi 1b yaitu sebuah tingkatan dimana siswa hanya dapat menyelesaikan soal pemahaman teks termudah, seperti memetik sebuah informasi yang dinyatakan secara gamblang, misalnya dari judul sebuah teks sederhana dan umum atau dari daftar sederhana. Masih menurut (OECD:2016), di bidang matematika sekitar 71% siswa tidak mencapai tingkat kompetensi minimum matematika. Artinya, masih banyak siswa Indonesia kesulitan dalam menghadapi situasi yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah menggunakan matematika.

Selain menurut ahli, peneliti juga melakukan sebuah observasi di SMP N 14 Denpasar. Dari hasil observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika. Eka Bayu Widiyadnya menyampaikan “Sebagian besar siswa belum cakap dalam mengaitkan matematika dengan masalah sehari-hari. Misalnya siswa awalnya mengerti materi melalui sebuah contoh soal yang bukan berupa soal cerita, setelah latihan soal yang diberikan berupa soal cerita kebanyakan siswa mengeluh tidak mengerti maksud dari soal yang diberikan”. Rendahnya kemampuan

UNMAS DENPASAR

literasi matematika siswa di Indonesia seperti yang diterangkan oleh para ahli dan hasil observasi tersebut tentunya dipengaruhi banyak faktor.

Menurut (Pakpahan, 2017) secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi matematika dikelompokkan dalam dua kategori yaitu faktor dalam diri siswa (internal) dan faktor di luar diri siswa (eksternal). Faktor eksternal meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan media massa dan lingkungan sosial. Adapun Faktor internal dapat dipilah menjadi aspek kognitif seperti kemampuan intelektual, kemampuan numerik, serta kemampuan verbal. Aspek berikutnya yaitu aspek nonkognitif seperti minat dan motivasi. Selain itu, menurut Yulika (2019:8) Faktor yang berasal dari dalam diri seseorang (faktor internal) adalah salah satu faktor yang juga mempengaruhi kecerdasan emosional.

Menurut Mayer dan Salovey (1993) pada dasarnya kecerdasan emosi dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menyadari emosi dan perasaannya sendiri di samping mengerti apa yang sedang dirasakan oleh orang lain, memiliki kemampuan untuk mengendalikan emosinya, serta menggunakan perasaannya dalam berfikir dan bertingkah laku. Menurut Yulika (2019:8) Ciri-ciri seseorang memiliki kecerdasan emosi yang tinggi adalah memiliki kemampuan untuk bersikap optimis dalam menghadapi masalah, memiliki kemampuan untuk memotivasi diri, dapat mengendalikan dorongan-dorongan hati, mampu mengenali dan mengelola emosi dengan baik, mampu berempati terhadap orang lain, dan memiliki hubungan yang baik dengan orang lain. Seperti yang telah diterangkan sebelumnya orang yang memiliki kecerdasan emosional tinggi tentunya memiliki banyak kemampuan,

UNMAS DENPASAR

hal ini tidak menutup kemungkinan jika proses pembelajaran siswa di sekolah dipengaruhi oleh faktor kecerdasan emosional.

Seperti hasil penelitian (Yully dkk, 2017) yang berjudul "Hubungan Antara Kecerdasan Emosional Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis" menghasilkan bahwa ada hubungan positif antara kecerdasan emosional dengan kemampuan komunikasi matematis. Penelitian yang sejenis juga pernah dilakukan oleh Linggi Andiri dkk (2017) dalam penelitian yang berjudul "Hubungan Kecerdasan Emosi Dengan Prestasi Akademik Mahasiswa Olahraga" dimana pada penelitian tersebut diperoleh hubungan dengan arah hubungan yang positif antara kecerdasan emosi dengan prestasi akademik mahasiswa olahraga. Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Rahman (2022 : 8) dengan judul penelitian "Hubungan Antara Pola Asuh Permisif Orangtua Dan Kecerdasan Emosional Siswa Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa". Dalam penelitian Rahman ini diperoleh ada hubungan positif antara kecerdasan emosional dengan hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 7 Alla Kabupaten Enrekang.

Pada ketiga penelitian tersebut kecerdasan emosional memiliki hubungan positif terhadap hasil belajar siswa. Sehingga berdasarkan penelitian yang relevan dan latar belakang yang telah disampaikan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan kecerdasan emosional dengan kemampuan literasi matematika siswa. Selanjutnya untuk tempat penelitian, peneliti melaksanakannya di SMP N 14 Denpasar. Dari hasil observasi yang dilakukan, diperoleh bahwa terdapat permasalahan terkait literasi matematika di sekolah tersebut. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian guna

UNMAS DENPASAR

mencari tahu bagaimana kecerdasan emosional siswa di SMP N 14 Denpasar dan bagaimana hubungannya dengan kemampuan literasi matematika siswa di sekolah tersebut.

B. Pembatasan Masalah

Mengingat keterbatasan kemampuan yang dimiliki serta menghindari kesimpangsiuran dalam penelitian, maka pembatasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini terbatas untuk mengetahui bagaimana hubungan kecerdasan emosional siswa dengan kemampuan literasi matematika siswa.
2. Adapun sampel penelitian ini adalah sebatas siswa kelas VIII C di SMP N 14 Denpasar pada tahun ajaran 2023/2024

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Bagaimana hubungan antara kecerdasan emosional terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII C di SMP N 14 Denpasar?

UNMAS DENPASAR

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lebih jauh mengenai bagaimana hubungan antara kecerdasan emosional dengan kemampuan literasi matematika siswa.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis

a. Penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang hubungan antara kecerdasan emosional dengan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII di SMP N 14 Denpasar.

b. Sebagai salah satu acuan, masukan atau tambahan untuk lebih memperhatikan kecerdasan emosional siswa.

c. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan refrensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kecerdasan emosi sertas penelitian yang berkaitan dengan kemampuan literasi matematika siswa.

2. Secara Praktis

a. Bagi Guru

1) Memberikan masukan mengenai pentingnya kecerdasan emosi siswa, sehingga guru dapat mempertimbangkan faktor kecerdasan emosi siswa dalam perencanaan pembelajaran khususnya mata pelajaran Matematika.

2) Memberikan masukan untuk dapat memahami dan menstimulasi tingkat kecerdasan emosi siswa dalam upaya meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

b. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi siswa yang diinformasikan melalui guru untuk lebih mengenal keadaan emosional dirinya sendiri agar bisa lebih fokus dalam belajar dan

UNMAS DENPASAR

mengetahui hal apa yang ia butuhkan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa tersebut.

c. Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman, wawasan dan pemahaman baru tentang hubungan antara kecerdasan emosional dengan kemampuan literasi matematika siswa.

F. Penjelasan Istilah

1. Kecerdasan Emosional

Kecerdasan emosional adalah kemampuan untuk memotivasi diri sendiri dan bertahan menghadapi frustasi, mengendalikan dorongan hati dan tidak melebih-lebihkan kesenangan, mengatur suasana hati dan menjaga agar beban stres tidak melumpuhkan kemampuan berpikir, berempati dan berdoa (Goleman, 2017). Sehingga bisa dikatakan kemosional adalah sebuah kemampuan untuk mendengarkan bisikan emosi dan menjadikan sebagai sumber informasi yang penting untuk memahami diri sendiri dan orang lain untuk mencapai tujuan.

UNMAS DENPASAR

2. Literasi Matematika

Ojose, B (2011) berpendapat bahwa literasi matematika merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan mengunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pengertian ini, seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematika yang baik memiliki kepekaan konsep-konsep matematika mana yang relevan dengan fenomena atau masalah yang sedang dihadapinya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Kecerdasan Emosional

Kecerdasan adalah kemampuan seseorang untuk menyelesaikan dan mengambil keputusan yang terbaik dalam suatu permasalahan dengan melihat dari kondisi ideal suatu kebenaran atas dasar pembelajaran pengalaman dan penyesuaian lingkungan (Setyaningrum dkk, 2016 : 213). (Mujib dan Mardiyah, 2017) mendefinisikan Kecerdasan merupakan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk melihat suatu masalah, lalu menyelesaikan masalah tersebut atau membuat sesuatu yang dapat berguna bagi orang lain. Selanjutnya terdapat emosi yang memiliki pengertian berupa ungkapan perasaan seseorang terhadap apa yang sedang mereka alami. (Setyaningrum dkk, 2016 : 213) juga menyampaikan emosi adalah suatu perasaan yang mendorong individu untuk merespon atas rangsangan yang muncul dari dalam dirinya maupun dari luar dirinya, sehingga individu dapat merasakan suatu perubahan sistem terhadap fisologis dan psikologisnya dalam waktu yang cepat. Jika kita hubungkan keduanya maka akan kita peroleh suatu jenis kecerdasan yaitu kecerdasan emosional.

Kecerdasan emosional diungkapkan pertama kali oleh psikolog Peter Salovy dari Harvard University dan John Mayer dari University Of New Hampshire untuk mengungkapkan kualitas-kualias emosional yang tampaknya penting bagi keberhasilan hidup. Kualitas ini antara lain: empati,

UNMAS DENPASAR

mengungkapkan dan memahami perasaan, mengendalikan amarah, kemandirian, kemampuan menyesuaikan diri, disukai, kemampuan memecahkan masalah antarpribadi, ketekunan, kesetiakawanan, keramahan dan sikap hormat.

Kecerdasan emosional adalah kemampuan untuk memotivasi diri sendiri dan bertahan menghadapi frustasi, mengendalikan dorongan hati dan tidak melebih-lebihkan kesenangan, mengatur suasana hati dan menjaga agar beban stres tidak melumpuhkan kemampuan berpikir, berempati dan berdoa (Goleman, 2017). Kecerdasan emosional berarti menggunakan emosi secara efektif untuk mencapai tujuan dengan tepat, membangun hubungan kerja yang produktif dan meraih keberhasilan di tempat kerja (Setyaningrum dkk, 2016:212). Menurut Bradberry dan Greaver dalam (Setyaningrum dkk, 2016:213), pada hakikatnya terdapat dua produk dan duaa keterampilan utama dalam kecerdasam emosional keterampilan kesadaran diri dan keterampilan manajemen diri yang termasuk dalam kompetensi personal dan yang kedua adalah keterampilan kesadaran sosial dan keterampilan manajemen hubungan sosial yang termasuk dalam kompetensi sosial. Kompetensi personal lebih terfokus pada diri sendiri sebagai seorang individu, sedangkan kompetensi sosial lebih terfokus pada suatu hubungan kepada orang lain. Menurut beberapa ahli tersebut, dapat diartikan kecerdasan emosional adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan dan memahami emosi (baik emosi orang lain maupun emosi diri sendiri) dengan tujuan meningkatkan kesehatan fisik dan mental.

UNMAS DENPASAR

Singkatnya, kecerdasan emosional diartikan sebagai kemampuan yang terdapat dalam diri seseorang dalam mengelola emosinya dengan baik.

Perilaku cerdas dalam hal emosi dapat tercermin dari:

a. Menghargai emosi negatif orang lain
b. Sabar menghadapi emosi negatif orang lain
c. Sadar dan menghargai emosi diri sendiri
d. Emosi negatif untuk membina hubungan
e. Peka terhadap emosi orang lain
f. Tidak bingung menghadapi emosi orang lain
g. Tidak menanggap lucu emosi orang lain
h. Tidak memaksa apa yang harus dirasakan

Menurut Daniel Goleman (2017), manusia memiliki dua jenis kecerdasan yang berlainan, yakni kecerdasan rasional dan kecerdasan emosional. Keberhasilan seseorang ditentukan oleh dua jenis kecerdasan tersebut, namun kecerdasan emosional yang paling berperan karena intelektualitas tak dapat bekerja dengan sebaik-baiknya tanpa adanya kecerdasan emosional. Daniel Goleman juga mengemukakan pendapat terkait aspek-aspek atau ruang lingkup kecerdasan emosional yang terbagi dalam lima hal yang menjadi indikasi adanya kecerdasan emosional tersebut yaitu sebagai berikut.

a. Mengenali emosi diri, yaitu kemampuan dalam mencermati suasana hati apa yang sedang dirasakan.
b. Mengelola emosi, yaitu kemampuan dalam mengatur suasana hati agar tidak terjebak dalam satu jenis emosi saja. Seseorang yang mampu

UNMAS DENPASAR

mengelola emosinya dengan baik memiliki kemampuan diantaranya ialah memiliki toleransi yang tinggi terhadap rasa frustasi dan ketika mengelola amarah, mampu mengungkapkan amarah dengan tepat, berkurangnya perilaku agresif, memiliki perasaan yang positif terhadap diri sendiri, sekolah maupun lingkungan sekitar, baik ketika mengatasi ketegangan jiwa dan berkurangnya kesepian dan kecemasan dalam pergaulannya sehari-hari.

c. Memotivasi diri sendiri, yaitu kemampuan memunculkan dorongan untuk melakukan sesuatu. Seseorang yang memiliki keterampilan dalam hal ini, maka orang tersebut cenderung jauh lebih produktif dan efektif dalam mengerjakan sesuatu karena telah dilandasi oleh dorongan yang telah dibangun sebelumnya.
d. Mengenali emosi orang lain, kemampuan ini disebut empati yang merupakan keterampilan dasar dalam hubungan sosial. Orang yang empatik lebih bias merasakan atau menangkap pesan tersembunyi tentang apa yang dibutuhkan dan dikehendaki oleh orang lain.
e. Membina hubungan, yaitu kemampuan mengelola emosi orang lain dan merupakan kelanjutan dari empati.

UNMAS DENPASAR

Beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengembangkan kecerdasan emosional peserta didik ialah dengan menyiapkan lingkungan yang tentram, menyeting situasi pembelajaran yang demokratis, memperluas sikap empati yang berfungsi dalam merasakan apa yang sedang dirasakan oleh hati peserta didik, membantu peserta didik dalam pencarian solusi dalam setiap masalanya, melibatkan peserta didik secara maksimal

dalam pembelajaran, baik secara fisiknya, sosial, maupun emosionalnya, merespon setiap perilaku peserta didik secara positif danmenghindari respon yang negatif, serta menjadi teladan dalam menegakkan aturan dan disiplin dalam pembelajaran. Dalam kaitannya dengan proses pembelajaran, kecerdasan emosional memiliki peranan yang penting. Peserta didik yang memiliki kecerdasan emosional yang tinggi tentu akan memiliki kemampuan untuk berempati, berhubungan sosial, memotivasi diri, bertanggung jawab, tahan terhadap stres, optimis, dan mampi memecahkan masalah. Komponen-komponen tersebut dapat mendukung seorang peserta didik menggapai prestasi belajar.

2. Literasi Matematika

Literasi dalam pemahaman tradisional diartikan sebagai kemampuan untuk membaca dan menulis. Pengertian literasi ini masih bisa dikembangkan lebih jauh seperti literasi numerasi, literasi sains, literasi finansial, literasi informasi dan komunikasi serta literasi budaya dan kewarganegaraan (Jariah & Marjani, 2109). Pada tingkat pertama, fungsi literasi adalah pembelajaran bahasa sehingga orang mendapatkan kosakata yang cukup dan pemahaman tentang struktur tata bahasa untuk membantu mereka berfungsi dalam masyarakat (Jariah & Marjani, 2109). Literasi meliputi pula keterampilan untuk menciptakan makna dan menerapkannya dalam kehidupan serta kemampuan untuk dapat berkomunikasi secara lancar.

Kata matematika berasal dari perkataan Latin mathematika yang mulanya diambil dari perkataan Yunani mathematike yang berarti

UNMAS DENPASAR

mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya mathema yang berarti pengetahuan atau ilmu (knowledge, science) (Daud, 2106). Daud juga menyampaikan urut para ahli pendidikan matematika, matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan (pattern) dan tingkatan (order). Istilah Matematika menurut bahasa Latin (manthanein atau mathema) yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran.

Seperti yang telah disampaikan sebelumnya literasi yang dikembangkan lebih jauh bisa mencakup beberapa aspek salah satunya adalah literasi matematika. (Hera, 2015) menyampaikan literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, mengunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Konteks tersebut meliputi penalaran matematik dan pengunaan konsep, prosedur, fakta dan lat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan mempresiksi fenomena. Hal ini menuntun individu untuk mengnali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan oleh penduduk yang konstruktif, dan reflektif. Dalam pengertian ini, seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematika yang baik memiliki kepekaan konsep-konsep matematika mana yang relevan dengan fenomena atau masalah yang sedang dihadapinya. Sejalan dengan pendapat tersebut, Stecey & Tuner (2015) mengartikan literasi dalam konteks matematika adalah untuk mememiliki kekuatan untuk mengunakan pemikiran matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan

UNMAS DENPASAR

kehidupan. Pemikiran matematika yang dimaksudkan meliputi pola pikir pemecahan masalah, menalar secara logis, mengkomunikasikan dan menjelaskan. Sehingga dari pedapat dua orang ahli tesebut Literasi matematika dapat diartikan kemampuan seseorang untuk merumuskan, mengunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks masalah kehidupan sehari-hari secara efisien. (OECD: 2016) menyatakan,

> Tiga komponen besar yang diujikan dalam penilaian kemampuan literasi matematis pada PISA terdiri dari konten (content), proses (preocesses), dan konteks (contexts) matematika. Konten matematika merupakan komponen yang dimaknai sebagai isi, materi, atau subjek matematika yang dipelajari di sekolah. Komponen proses dalam studi PISA dimaknai sebagai hal-hal atau langkah-langkah seseorang untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam situasi atau konteks tertentu dengan menggunakan matematika sebagai alat sehingga permasalahan itu dapat diselesaikan. Komponen konteks dalam studi PISA dimaknai sebagai situasi yang tergambar dalam suatu permasalahan yang dihadapi sehari-hari

Fase yang berhasil dilalui oleh siswa dalam menyelesaikan masalah tentu berbeda. Berdasarkan hal tersebut, menurut (Tri dan Ekawati : 2022) kemampuan literasi matematika siswa terbagi kedalam tiga fase dan dapat dikategorikan menjadi empat kategori yang disampaikan pada tabel berikut:

Tabel 2. 1 Fase Literasi Matematika

UNMAS DENPASAR

No	Fase Literasi Matematika	Aspek yang Dilakukan Siswa
1	Merumuskan masalah (*formulate*)	Mengidentifikasi apek-aspek matematika dari suatu masalah yang terletak dalam dunia nyata (menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal), Menerjemahkan masalah ke dalam bahasa matematika atau representasi, Memahami dan menjelaskan hubungan antara bahasa, simbol dan konteks masalah sehingga dapat disajikan secara matematika.

2	Menggunakan matematika (*employ*)	Menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika, Menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematika Memberikan solusi yang tepat dari masalah matematika.
3	Menafsirkan matematika (*interpret*)	Menafsirkan hasil matematika kembali ke konteks dunia nyata, melakukan evaluasi terhadap hasil matematika.

Tabel 2. 2 Kategori Fase Literasi Matematika

Indikator Fase Terpenuhi	Kategori
Memenuhi semua fase	Tinggi
Memenuhi dua fase	Sedang
Memenuhi satu fase	Rendah
Tidak memenuhi semua fase	Tidak berliterasi

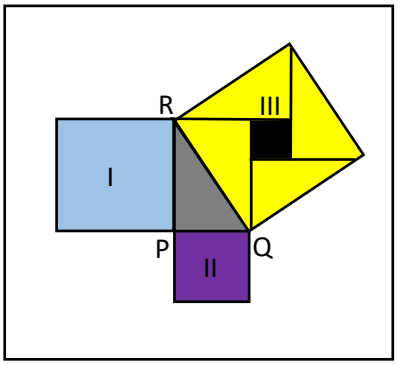
3. Teorema Pythagoras

Berdasarkan catatan sejarah, teorema Pythagoras pertama kali ditemukan oleh seorang filsuf sekaligus ahli matematika Yunani bernama Pythagoras. Pemilihan nama Pythagoras sebagai teori perhitungan tidak lepas dari peranannya yang berhasil membuktikan rumus tersebut secara matematis.

a. Menemukan Konsep Pythagoras

UNMAS DENPASAR

Pada kertas berpetak gambarlah segitiga PQR siku-siku di P dengan panjang $PQ = 2$ satuan mendatar dan panjang $PR = 2$ satuan tegak. Kemudian gambarlah suatu persegi pada sisi PQ, sisi PR dan sisi QR dan berilah nama persegi I dan persegi II, dan III. Kemudian pada persegi III, bagilah menjadi 5 bagian terdiri 4 buah segitiga siku-siku yang berukuran sama dengan segitiga PQR seperti nampak pada gambar di 2.1



Gambar 2. 1

Berdasarkan gambar tersebut, nampak bahwa:

Luas daerah persegi I = $3 \times 3 = 9$ satuan luas

Luas daerah persegi II = $2 \times 2 = 4$ satuan luas

Luas daerah persegi III $= 4 \times Luas\ segitiga\ kuning + 1\ buah\ persegi\ hitam = 4 \times (\frac{1}{2}x2 \times 3) + 1 = 13\ Satuan\ Luas$

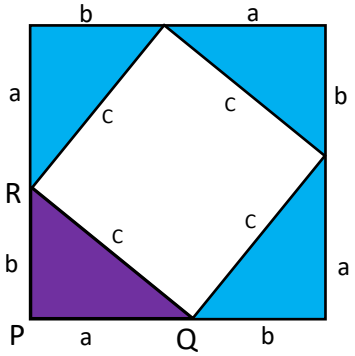
Berdasarkan gambar diperoleh:

Luas daerah persegi III = Luas daerah persegi I + Luas daerah persegi II

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam suatu segitiga siku-siku, luas persegi pada sisi miring (hipotenusa) sama dengan jumlah luas persegi pada dua sisi siku-sikunya.

UNMAS DENPASAR

Pembuktian di atas juga dapat dilakukan dengan cara lain. Perhatikan gambar 1.2 !



Gambar 2. 2

Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa sebuah persegi besar tersusun dari sebuah persegi kecil ditambah 4 buah segitiga siku-siku PQR.

Persegi besar panjang sisinya $= (a + b)$ satuan panjang.

Persegi kecil panjang sisinya = c satuan panjang.

Segitiga siku-siku PQR panjang sisi siku-sikunya masing- masing a satuan dan b satuan.

Dengan demikian

Luas persegi besar $= (a+b)^2 = (a+b)(a+b) = a^2 + ab + ab + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$

UNMAS DENPASAR

Luas persegi kecil $= c \times c = c^2$

Luas 4 buah ΔPQR = 4 × Luas Δ PQR = $4 \times \frac{1}{2} \times$ a × b = 2ab

Berdasarkan gambar di atas, maka:

Luas persegi besar = Luas persegi kecil + 4 x Luas daerah ΔPQR

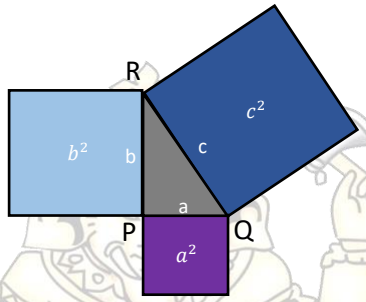
$$\Leftrightarrow a^2 + 2ab + b^2 = c^2 + 2ab$$

$$\Leftrightarrow a^2 + 2ab + b^2 - 2ab = c^2 + 2ab - 2ab$$

$$\Leftrightarrow a^2 + b^2 = c^2$$

Dengan demikian dapat disimpulkan:

Jumlah luas daerah persegi pada sisi-sisi segitiga siku-siku sama dengan luas daerah persegi pada sisi miring segitiga siku-siku tersebut. Pernyataan tersebut dinamakan Teorema Pythagoras, karena ditemukan oleh seorang ahli matematika bangsa Yunani yang bernama Pythagoras. Terorema Pythagoras dapat dinyatakan dengan gambar 2.3 berikut:



Gambar 2. 3

Untuk setiap Δ siku-siku PQR, dengan panjang sisi siku-siku $PQ = a$ satuan dan $PR = b$ satuan, dan panjang sisi miringnya $QR = c$ satuan, berlaku:

$QR^2 = PQ^2 + PR^2 \; atau \; c^2 = a^2 + b^2$

Dapal diturunkan menjadi:

$PQ^2 = QR^2 - PR^2$ atau $a^2 = c^2 - b^2$ dan

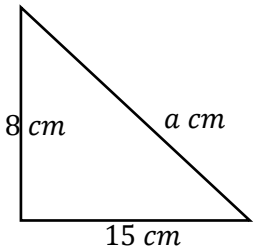
$PR^2 = QR^2 - PQ^2$ atau $b^2 = c^2 - a^2$

UNMAS DENPASAR

Teorema Pythagoras dapat digunakan untuk menghitung panjang salah satu sisi dari segitiga siku-siku, jika panjang dua sisi lainnya diketahui

Contoh 2.1

1) Hitunglah nilai a pada gambar di bawah ini!



Jawab:

$a^2 = 8^2 + 15^2$

$= 64 + 225$,

$= 289$

$a = \sqrt{289} = 17cm$

2) Tentukan nilai x pada gambar di bawah ini!

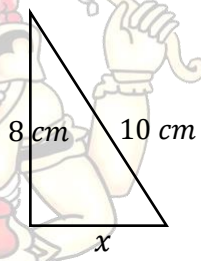
Jawab:

$x^2 = 10^2 - 8^2$.

$= 100 - 64$

$= 36$.

$x = \sqrt{36} = 6cm$



b. Tripel Pythagoras

Tripel Pythagoras adalah tiga bilangan asli yang dapat digunakan sebagai Ukuran panjang sisi segitiga siku-siku jika menggunakan satuan panjang yang sama.

Contoh 2.2

Di antara 3 bilangan berikut, apakah yang merupakan tripel Pythagoras?

1) 8, 15, dan 17

2) 2, 3, dan 5

UNMAS DENPASAR

Jawab:

1) Panjang sisi terpanjang $= 17 \Rightarrow 17^2 = 289$

   Pancang sisi-sisi lainnya $= 8\ dan\ 15\ \Rightarrow 8^2 + 15^2 = 64\ +\ 225\ =$ 289

   Karena $8^2 + 15^2 = 17^2$, maka $8, 15$ dan 17 merupakan Tripel Pythagoras.

2) Panjang sisi terpanjang $= 5 \Rightarrow 5^2\ =\ 25$

   Panjang sisi-sisi lainnya $= 2\ dan\ 3 \Rightarrow 2^2 + 3^2 = +9 = 13$

   Karena $2^2 + 3^2 \neq 4^2$, maka $2, 3$ dan 5 bukan merupakan Tripel Pythagoras.

c. Kebalikan Teorema Pythagoras (Menentukan Jenis Segitiga)

- Segitiga siku-siku

  Suatu $\Delta\, ABC$ dengan panjang sisi AB adalah c, panjang sisi BC adalah a, dan panjang sisi AC adalah b. Jika berlaku hubungan $c^2 = a^2 + b^2$, maka sudut C adalah sudut siku-siku.

  Sudut C adalah sudut di depan sisi AB, yaitu sisi yang terpanjang.

  Tiga bilangan yang memenuhi teorema Pythagoras disebut tigaan Pythagoras atau tripel Pythagoras.

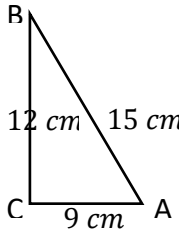
  Tiga bilangan, yaitu $5, 12,$ dan 13 merupakan tripel Pythagoras karena memenuhi teorema Pythagoras: $13^2 = 5^2 + 12^2$

  Contoh 2.3

  Pada $\Delta\, ABC$ ditentukan panjang sisi $AB\ =\ 15\ cm, AC\ =\ 9\ cm,$ dan $BC\ =\ 12\ cm$. Buktikan bahwa $\Delta\, ABC$ siku-siku!

UNMAS DENPASAR

Jawab:



$AB^2 = 15^2 = 225$

$AC^2 + BC^2 = 12^2 + 9^2 = 144 + 81 = 225$

Dengan demikian $AB^2 = AC^2 + BC^2$, sehingga ΔABC siku-siku di titik C.

- Segitiga tumpul

  Suatu ΔABC dengan sisi-sisinya $a, b,$ dan c. Sisi c merupakan sisi terpanjang. Jika terdapat hubungan $c^2 > b^2 + a^2$, maka ΔABC tersebut adalah segitiga tumpul.

  Contoh 2.4 :

  Pada ΔPQR, sisi $PQ = 6\,cm$, $QR = 8\,cm$, dan $PR = 4\,cm$. Selidiki bahwa ΔPQR segitiga tumpul!

  Jawab:

  Sisi terpanjang adalah QR, yaitu $8\,cm$, berarti $QR^2 = 8^2 = 64$.

  Sisi yang lain adalah PQ dan PR, berarti $PQ^2 + PR^2 = 6^2 + 4^2 = 36 + 16 = 52$.

  $QR^2 > PQ^2 + PR^2$ berarti kuadrat sisi terpanjang > jumlah kuadrat sisi-sisi yang lain.

  Jadi, ΔPQR adalah segitiga tumpul.

- Segitiga lancip

  Suatu ΔABC dengan sisi-sisinya $a, b,$ dan c. Sisi c merupakan sisi terpanjang. Jika terdapat hubungan $c^2 < b^2 + a^2$, maka ΔABC tersebut adalah segitiga lancip.

  Contoh 2.5 :

  Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah $6\,cm, 7\,cm$, dan $8\,cm$. Tunjukkan bahwa segitiga tersebut adalah segitiga lancip!

  Jawab.

UNMAS DENPASAR

Sisi terpanjang adalah $c = 8\ cm$, maka $c^2 = 8^2 = 64$

$a^2 + b^2 = 6^2 + 7^2 = 36 + 49 = 85$

Karena $c^2 < b^2 + a^2$. maka segitiga tersebut segitiga lancip.

> Pada sebuah segitiga dengan panjang sisi-sisinya a satuan, b satuan dan c satuan, di mana c adalah sisi yang terpanjang berlaku:
> $c^2 = a^2 + b^2$ maka segitiga tersebut adalah segitiga siku-alku
> $c^2 > a^2 + b^2$ maka segitiga tersebut adalah segitiga tumpul
> $c^2 < a^2 + b^2$ maka segitiga tersebut adalah segitiga lancip

d. Segitiga Istimewa

1) Segitiga siku-siku dengan salah satu sudut 45°

Segitiga di samping adalah segitiga siku-siku sama kaki, sehingga:

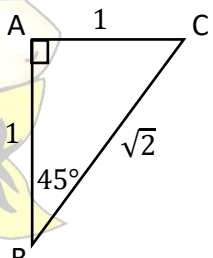
$AB = AC, \angle ABC = \angle ACB = 45°$, Jika $AB = 1$ satuan, maka:

$BC^2 = AB^2 + AC^2$

$= 1^2 + 1^2$

$= 2$

$BC = \sqrt{2}$



Dari hasil di atas, dapat dibuat perbandingan sebagai berikut:

Perbandingan sisi di hadapan sudut 90° dan sisi di hadapan 45° adalah: $\sqrt{2} : 1$ atau

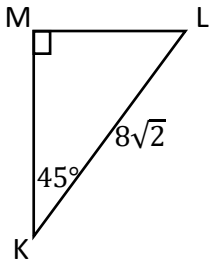
$$\mathbf{BC}: \mathbf{AB}: \mathbf{AC} = \sqrt{\mathbf{2}}: \mathbf{1}: \mathbf{1}$$

Contoh 2.6 :

Diketahui $\Delta\ KLM$ siku-siku M. Jika panjang $KL = 8\sqrt{2}$, hitunglah panjang KM!

UNMAS DENPASAR

Jawab:



$$KM : KL = 1 : \sqrt{2}$$

$$\Leftrightarrow KM : 8\sqrt{2} = 1 : \sqrt{2}$$

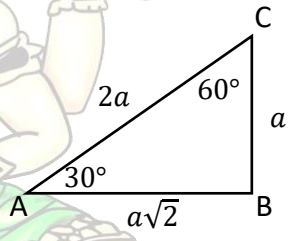
$$\Leftrightarrow \sqrt{2}KM = 8\sqrt{2}$$

$$\Leftrightarrow KM = \frac{8\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 8$$

Jadi panjang KM adalah 8 cm.

2) Segitiga siku-siku dengan salah satu sudutnya 30° atau 60° Pada segitiga siku-siku dengan salah satu sudutnya 30° atau 60". panjang sisi miringnya adalah 2 kali sisi terpendek dan panjang sisi lainnya $\sqrt{3}$ kali sisi terpendek.

Perhatikan gambar di samping!



Dari gambar di samping, diperoleh:

$BC : AB : AC = a : a\sqrt{3} : 2a = 1 : \sqrt{3} : 2$

Contoh 2.7 :

Pada ΔPQR diketahui $\angle Q = 60°$ dan $\angle R$ 30°. Jika panjang $QR = 12\ cm$, maka tentukan panjang PR dan PQ!

UNMAS DENPASAR

Jawab:

$$PR : QR = \sqrt{3} : 1 \Leftrightarrow PR : 12 = \sqrt{3} : 1 \Leftrightarrow PR = 12\sqrt{3}\ cm$$

$$PQ : QR = 2 : 1 \Leftrightarrow PQ : 12 = 2 : 1 \Leftrightarrow PQ = 24cm$$

Jadi, panjang $PR = 12\sqrt{3}\ cm$ dan panjang $PQ = 24cm$

e. Penerapan Teorema Pythagoras dalam Kehidupan Sehari-hari

Contoh 2.8

Sebuah kapal berlayar dari suatu pelabuhan sejauh 8 km ke utara, kemudian 6 km ke arah timur. Berapakah jarak kapal dari pelabuhan?

Jawab:

$PT^2 = PU^2 + UT^2$

$PT^2 = 8^2 + 6^2$

$PT^2 = 64 + 36$

$PT^2 = 100$

$PT = 10\ km$

Jadi, jarak kapal dari pelabuhan

4. Kategorisasi Data Penelitian

Pengukuran atau kategorisasi adalah pemberian makna atau inteprtasi terhadap skor skala yang bersangkutan. Pengkategorisasian skala dilakukan dengan bantuan statistik deskriptif dari distribusi data skor kelompok yang mencakup banyaknya subjek dalam kelompok, mean skor skala, deviasi standar skor skala dan varians, skor minimum dan skor maksimum.

Menurut Azwar (2015) pada dasarnya interpretasi terhadap skor skala psikologi bersifat normatif, artinya makna skor diacukan pada posisi relatif skor terhadap suatu norma (mean) skor populasi teoritik sebagai parameter, sehingga hasil ukur yang berupa angka (kuantitatif) dapat diinterpretasikan secara kualitatif. Acuan normatif tersebut memudahkan pengguna memahami hasil pengukuran. Untuk itu dilakukanlah kategorisasi skor subjek penelitian. Kategorisasi ini kemudian dinyatakan sebagai acuan atau norma dalam pengelompokan skor individu yang dikenai skala tersebut (Azwar, 2015). Untuk kategorisasi skor skala kecerdasan emosional siswa dan skala

UNMAS DENPASAR

kemampuan literasi matematika siswa, peneliti menggunakan rumus kategorisasi skor tiga tingkat, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. 3 Rumus Kategori Skor

Rumus	Kategori
$X < \mu - 1\sigma$	Rendah
$\mu - 1\sigma \leq X < \mu + 1\sigma$	Sedang
$\mu + 1\sigma \leq X$	Tingga

Keterangan :

X : Skor Total

μ : Rata-rata distribusi dalam populasi

σ : Standar Deviasi distribusi dalam populasi

B. Kerangka Berpikir

Kemampuan literasi matematika siswa sangatlah memegang peranan penting dalam proses pelatihan daya pemecahan masalah siswa. Namun pada kenyataannya kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih kurang baik. Hal ini dapat terlihat pada Programme for International Student Assessment (PISA) pada tahun 2018. Meski hasil PISA sepanjang periode tahun 2000 hingga 2018 naik, pada PISA 2018, skor Indonesia relatif turun di semua bidang. Penurunan paling tajam terjadi di bidang membaca. Dalam tiga putaran terakhir PISA, nilai rata-rata kemampuan membaca menurun dan mencapai angka terendah PISA 2018 yaitu 371 point.

Menurut Organization for Economic Cooperation and Development (OECD:2016) , di bidang membaca, sekitar 27% siswa Indonesia memiliki tingkat kompentensi 1b yaitu sebuah tingkatan dimana siswa hanya dapat

UNMAS DENPASAR

menyelesaikan soal pemahaman teks termudah, seperti memetik sebuah informasi yang dinyatakan secara gamblang, misalnya dari judul sebuah teks sederhana dan umum atau dari daftar sederhana. Masih menurut (OECD:2016), di bidang matematika sekitar 71% siswa tidak mencapai tingkat kompetensi minimum matematika. Artinya, masih banyak siswa Indonesia kesulitan dalam menghadapi situasi yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah menggunakan matematika.

Adapun tujuan pembelajaran matematika yang diterapkan oleh (NCTM, 2000) terdiri lima kempetensi yaitu pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis, koneksi matematis dan representasi matematis. Kemampuan yang mencakup kelima kompetensi tersebut adalah kemampuan literasi matematika.

Literasi matematika sendiri lebih menekankan pada menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari, hal ini sejalan dengan pendapat (Ojose, 2011). Ojose berpendapat *"mathematics literacy is the knowledge to know and apply basic mathematics in our every day living".* (Stacey & Turner, 2015) mengungkapkan bahwa penggunaan pengetahuan secara fungsional atau menerapkan pengetahuan untuk memecahkan masalah membutuhkan kekuatan individu. Namun tak cukup hanya memiliki, kekuatan, individu tersebut juga harus berkembang, (Stacey & Turner, 2015). Kekuatan yang dimaksud yakni berfokus kepada kemampuan siswa dalam menganalisa, memberikan alasan, menyampaikan ide, merumuskan, memecahkan, dan menginterpretasi masalah-masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi. OECD (2016) menyatakan bahwa literasi matemtika adalah kemampuan individu

UNMAS DENPASAR

untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematikan dalam bentuk konteks.

Menurut (Pakpahan, 2017), secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi matematika dikelompokkan dalam dua kategori yaitu faktor dalam diri siswa (internal) dan faktor di luar diri siswa (eksternal). Faktor eksternal meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan media massa dan lingkungan sosial. Adapun Faktor internal dapat dipilah menjadi aspek kognitif seperti kemampuan intelektual, kemampuan numerik, serta kemampuan verbal. Aspek berikutnya yaitu aspek nonkognitif seperti minat dan motivasi. Selain itu, menurut Yulika (2019:8) Faktor yang berasal dari dalam diri seseorang (faktor internal) adalah salah satu faktor yang juga mempengaruhi kecerdasan emosional.

Kecerdasan emosional adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan dan memahami emosi (baik emosi orang lain maupun emosi diri sendiri) dengan tujuan meningkatkan kesehatan fisik dan mental. Menurut (Goleman, 2017), manusia memiliki dua jenis kecerdasan yang berlainan, yakni kecerdasan rasional dan kecerdasan emosional. Keberhasilan seseorang ditentukan oleh dua jenis kecerdasan tersebut, namun kecerdasan emosional yang paling berperan karena intelektualitas tak dapat bekerja dengan sebaik-baiknya tanpa adanya kecerdasan emosional. Daniel Goleman juga mengemukakan pendapat terkait aspek-aspek atau ruang lingkup kecerdasan emosional yang terbagi dalam lima hal yang menjadi indikasi adanya kecerdasan emosional tersebut yaitu sebagai berikut.

UNMAS DENPASAR

1. Mengenali emosi diri, yaitu kemampuan dalam mencermati suasana hati apa yang sedang dirasakan.
2. Mengelola emosi, yaitu kemampuan dalam mengatur suasana hati agar tidak terjebak dalam satu jenis emosi saja. Seseorang yang mampu mengelola emosinya dengan baik memiliki kemampuan diantaranya ialah memiliki toleransi yang tinggi terhadap rasa frustasi dan ketika mengelola amarah, mampu mengungkapkan amarah dengan tepat, berkurangnya perilaku agresif, memiliki perasaan yang positif terhadap diri sendiri, sekolah maupun lingkungan sekitar, baik ketika mengatasi ketegangan jiwa dan berkurangnya kesepian dan kecemasan dalam pergaulannya sehari-hari.
3. Memotivasi diri sendiri, yaitu kemampuan memunculkan dorongan untuk melakukan sesuatu. Seseorang yang memiliki keterampilan dalam hal ini, maka orang tersebut cenderung jauh lebih produktif dan efektif dalam mengerjakan sesuatu karena telah dilandasi oleh dorongan yang telah dibangun sebelumnya.
4. Mengenali emosi orang lain, kemampuan ini disebut empati yang merupakan keterampilan dasar dalam hubungan sosial. Orang yang empatik lebih bisamerasakan atau menangkap pesan tersembunyitentang apa yang dibutuhkan dan dikehendaki oleh orang lain.
5. Membina hubungan, yaitu kemampuan mengelola emosi orang lain dan merupakan kelanjutan dari empati.

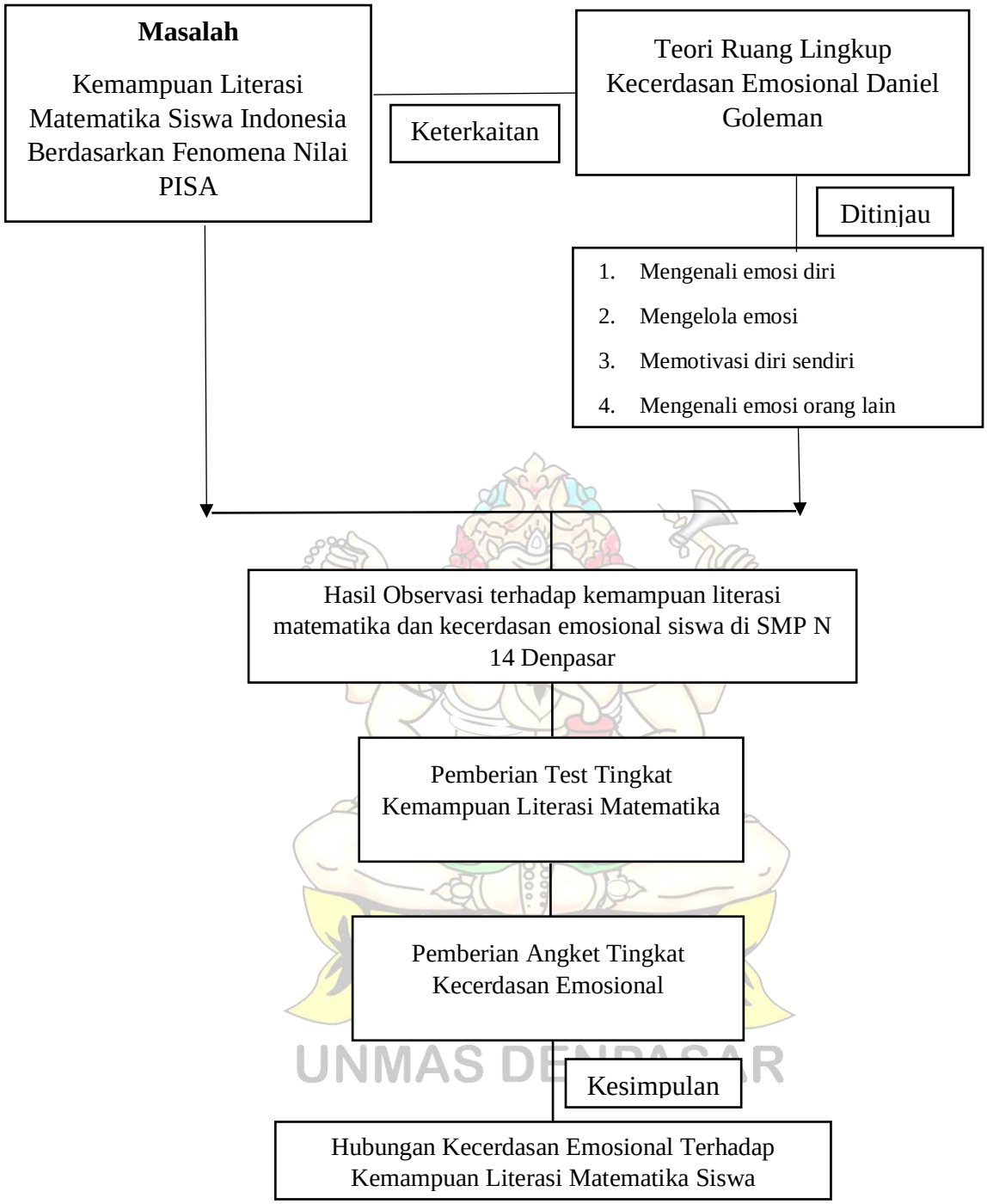
Menurut Yulika (2019:8) Ciri-ciri seseorang memiliki kecerdasan emosi yang tinggi adalah memiliki kemampuan untuk bersikap optimis dalam menghadapi masalah, memiliki kemampuan untuk memotivasi diri, dapat

UNMAS DENPASAR

mengendalikan dorongan-dorongan hati, mampu mengenali dan mengelola emosi dengan baik, mampu berempati terhadap orang lain, dan memiliki hubungan yang baik dengan orang lain. Dalam hal ini orang yang memiliki kecerdasan emosional tinggi tentunya memiliki banyak kemampuan yang baik dalam melakukan banyak aktivitas. Hal ini tidak menutup kemungkinan jika proses pembelajaran siswa di sekolah dipengaruhi oleh faktor kecerdasan emosional sehingga akan memunculkan hubungan antara kecerdasan emosional dengan kemampuan literasi matematika siswa.

Demi memudahkan pemahaman dari alur penelitian ini maka akan diberikan penggambaran kerangka berpikir sebagai berikut:

UNMAS DENPASAR



UNMAS DENPASAR

Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir Penelitian

A. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, landasan teori serta kerangka berfikir maka peneliti dapat menyusun hipotesis sebagai berikut:

Ho : Tidak terdapat hubungan kecerdasan emosional dengan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII C di SMP N 14 Denpasar

Ha : Terdapat hubungan kecerdasan emosional dengan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII C di SMP N 14 Denpasar

UNMAS DENPASAR