

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

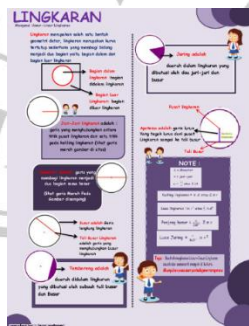
A. Media Pembelajaran Matematika

Media pembelajaran merupakan segala bentuk benda seperti alat atau sarana, instrumen, saluran informasi dan peristiwa yang dapat dipergunakan oleh guru dan siswa guna mendukung dan memfasilitasi kegiatan pembelajaran siswa agar hasil belajar siswa mampu dicapai secara efektif (Haryadi et al., 2019; Moreira et al., 2018; Widodo & Wahyudin, 2018).

Media pembelajaran memiliki jenis yang berbeda-beda. Secara garis besar, penggolongan media pembelajaran terbagi menjadi tiga bagian (Susanti et al., 2017).

1. Media Visual

Media visual adalah media pembelajaran yang biasa disajikan memanfaatkan indera penglihatan. Umumnya berupa media grafis atau media proyeksi (Swastyastu, 2020). Media visual mampu mempermudah siswa memahami materi pelajaran, memperkuat ingatan siswa, serta dapat memberikan keterkaitan antara materi pelajaran dengan kehidupan nyata (Rusby et al., 2018). Macam-macam media visual yaitu poster, karikatur, kartun, komik, foto, peta, dan globe (Hasan et al., 2021). Gambar 2.1 dan 2.2 merupakan contoh dari poster matematika dan komik matematika.



Gambar 2.1 : Poster Matematika

dalam melakukan diskusi saat pembelajaran (Rivai & Sudjana, 2005; Faujiah et al., 2022).

3. Media Audio-Visual (AV)

Media audio-visual merupakan sebuah media yang memuat pesan atau informasi tentang materi pelajaran yang diproses semenarik mungkin. Media ini disajikan memanfaatkan indera penglihatan dan pendengaran (Susanti et al., 2017). Media AV terdiri dari dua macam yaitu sebagai berikut (Djamarah, 2011):

- a. Media AV diam, merupakan media AV yang menyajikan ilustrasi atau gambar yang tidak bergerak serta audio seperti pada film bersuara.
- b. Media AV gerak, merupakan media AV yang mampu menyajikan ilustrasi atau gambar tak diam dan unsur-unsur audio seperti kaset video.

Terdapat berbagai jenis media AV yang umum diketahui, contohnya film, televisi (TV), video, serta proyektor LCD (Liquid Crystal Display) (Sanjaya, 2014). Kelebihan dari media audio-visual yaitu membantu siswa menangkap informasi atau pesan secara tepat sebab dapat menampilkan gambar yang dinamis serta didukung dengan audio, mempermudah siswa mengetahui makna-makna yang disampaikan, mempermudah guru dalam kegiatan pembelajaran, mampu memotivasi siswa dan mengurangi kejenuhan dalam belajar, memberikan pengalaman belajar yang lebih baik, membuat pembelajaran lebih bervariasi, dan siswa mampu belajar mandiri sehingga tidak perlu bergantung pada guru (Sanjaya, 2014; Faujiah et al., 2022). Kelemahan dari media ini yaitu siswa dapat kesulitan memahami informasi sebab dibutuhkan kemampuan memahami gambar dan suara sekaligus dengan baik, membutuhkan kemampuan menguraikan informasi yang telah dilihat dan didengar, menimbulkan ketidaktepatan dalam menyimpulkan gambar atau objek yang disajikan, membutuhkan *budget* yang tidak murah serta memerlukan waktu yang tidak sedikit dalam pembuatannya (Arsyad, 2011; Faujiah et al., 2022).

Sebelum menggunakan media pembelajaran tertentu, seorang pendidik (guru) perlu mempunyai keterampilan saat memilih media pembelajaran yang akan digunakan dengan tepat (Hasan et al., 2021). Beberapa kriteria yang perlu diketahui seorang pendidik saat memilih dan memutuskan media pembelajaran yang akan

digunakan di kelas contohnya wajib menyesuaikan dengan tujuan pembelajaran (TP) yang ingin dicapai, materi pelajaran (mapel) yang diajarkan, karakteristik siswa, kondisi lingkungan sekitar, fasilitas pendukung di sekolah, dan kondisi waktu yang dapat digunakan (Rohani, 2019).

Media pembelajaran yang telah dipilih berdasarkan kriteria sebelumnya, kemudian dapat dikembangkan dengan memperhatikan tiga aspek kelayakan media, yaitu (1) aspek kevalidan media pembelajaran (*validity*), (2) aspek kepraktisan media pembelajaran (*practicallity*), dan (3) aspek keefektifan media pembelajaran (*effectiveness*) (Nieveen et al., 1999).

1. Aspek Kevalidan Media Pembelajaran (*Validity*)

Sebuah media pembelajaran dapat dinyatakan valid ketika media tersebut dapat berfungsi selaras dengan tujuan pembelajaran (TP). Kegiatan validasi media pembelajaran bertujuan untuk melengkapi segala kekurangan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Kegiatan validasi ini diharapkan mampu mengembangkan keinginan belajar siswa dan efektivitas pembelajaran dalam menggunakan media yang diberikan. Validasi ini dilakukan oleh validator-validator yang berpengalaman dibidangnya. Isi dari lembar dalam kegiatan validasi ini minimal berisi 4 topik aspek, yaitu ketepatan isi yang dituangkan pada media pembelajaran, desain fisik, materi pembelajaran yang diangkat, dan kecocokan dengan tujuan pembelajaran (TP).

2. Aspek Kepraktisan Media Pembelajaran (*Practicallity*)

Media pembelajaran dikatakan praktis dalam proses pembelajaran ketika mudah dioperasikan dan mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, diperlukan adanya konsistensi antara tujuan pengembangan media dengan tujuan pembelajaran serta implementasinya dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang telah dikatakan praktis ketika telah sesuai dengan 2 syarat utama dalam penilaian, yaitu kepraktisan berdasarkan teoritis serta kepraktisan dalam implementasi di lapangan.

3. Aspek Keefektifan Media Pembelajaran (*Effectiveness*)

Selanjutnya, sebuah media pembelajaran dapat dikatakan efektif ketika terdapat keselarasan antara tujuan pengembangan media pembelajaran dengan

tujuan pembelajaran (TP) yang ingin dicapai melalui media tersebut. Tingkat efektivitas media pembelajaran dapat diukur dari sejauh mana perangkat tersebut mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Penelitian ini menggunakan media AV berupa video animasi. Video adalah gambaran dari suatu objek tertentu yang bergerak secara bersama-sama yang di dalamnya memiliki suara yang asli (Arsyad, 2011). Sedangkan, animasi diartikan sebagai proses untuk membuat gambar atau ilustrasi menjadi tampak hidup sehingga pembuat animasi harus mengetahui pergerakan setiap objek/karakter secara detail dalam berbagai pose berdasarkan kegiatan tertentu (Purnama, 2013). Dengan demikian, video animasi dapat diartikan sebagai sekumpulan gambar atau ilustrasi yang tak diam yang di dalamnya terdapat gabungan beberapa objek yang sebelumnya telah disusun secara terstruktur dan bergerak berdasarkan alur yang telah ditentukan disetiap hitungan waktu.

Media pembelajaran video animasi merupakan sebuah media audio-visual yang di dalamnya berisi berbagai macam gambar yang digerakkan, kemudian diisi dengan suara tertentu sesuai dengan ilustrasi karakter animasi yang digunakan (Rahmayanti & Istianah, 2018). Keunggulan media ini mampu mempermudah siswa dalam memahami materi, meningkatkan daya ingat siswa, memunculkan minat, serta mampu memberikan keterkaitan antara isi materi matematika dengan kehidupan nyata (Arsyad, 2014). Karakteristik media pembelajaran video animasi yaitu mampu ditampilkan menggunakan layer LCD proyektor di depan kelas, semua siswa di kelas dapat melihatnya dengan jelas, dan video animasi dapat bergerak dari satu *frame* ke *frame-frame* lainnya (Husni, 2021). Karakteristik video animasi lainnya adalah sebagai berikut (Nursalam & Fallis, 2013).

1. Mampu menyampaikan pesan atau informasi tertentu;
2. Mampu memikat perhatian dan berkesan bagi siswa walaupun media pembelajaran yang dikembangkan sederhana;
3. Gambar yang dibuat dalam video animasi sebaiknya memperlihatkan gerak dan tindakan;

4. Bentuk atau desain gambar dalam cerita video animasi sebaiknya bagus, membuat siswa tertarik, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan;
5. Mampu menjelaskan dengan sangat baik mengenai proses dan keterampilan; dan
6. Mampu memperlihatkan stimulus yang sesuai dengan tujuan dan respon yang diinginkan siswa.

Animasi mempunyai berbagai macam jenis, diantaranya sebagai berikut (Munir, 2012).

1. Animasi 2 Dimensi (2D)

Animasi 2D merupakan animasi yang biasa dikenal dengan sebutan *flat animation*. Gambar 2.3 merupakan contoh dari animasi 2 dimensi.



Gambar 2. 3 : Animasi Kartun Jepang

2. Animasi 3 Dimensi (3D)

Animasi tiga dimensi adalah pengembangan lanjutan dari animasi dua dimensi dengan objek yang dianimasikan memiliki ukuran panjang (x), lebar (y), dan tinggi (z). Gambar 2.4 merupakan contoh dari animasi 3 dimensi.



Gambar 2. 4 : Animasi Nussa Rara

3. *Stop Motion Animation*

Stop motion animation atau dapat disebut juga dengan *Claymotion* sebab animasi ini menggunakan tanah liat (*clay*) sebagai objek yang akan digerakkan. Gambar 2.5 merupakan contoh dari *stop motion animation*.



Gambar 2. 5 : Animasi Shaun the Sheep

4. Animasi Jepang (*Anime*)

Animasi Jepang atau *anime* merupakan penyebutan khusus untuk sinema animasi di Jepang. Gambar 2.6 merupakan contoh dari animasi Jepang.



Gambar 2. 6 : Animasi Jepang

5. Animasi GIF

Animasi GIF (*Graphics Interchange Format*) adalah sebuah teknik animasi tidak kompleks yang di dalamnya menggunakan prinsip-prinsip animasi dasar yang saling terhubung. Gambar 2.6 merupakan contoh dari animasi GIF.



Gambar 2. 7 : Animasi GIF

Pada penelitian ini, video animasi yang akan dibuat adalah animasi 2D. Dalam pembuatan animasi 2D dapat menggunakan berbagai macam alat bantu

aplikasi atau *software*, seperti *Macromedia Flash*, *ToonBoom Studio*, *Macromedia Director* dan *Adobe After Effects* (Hendri, 2014). Penelitian ini akan menggunakan *software Adobe After Effects*. *Adobe After Effects* merupakan *software* profesional untuk kebutuhan *motion graphic* yang setiap pergerakan, desain objek, dan juga jenis efeknya dapat dikreasikan sehingga tidak terdapat batasan dalam penganimasian objek (Basuki, 2014; Supriyadi, 2019; Akbar & Yuliawan, 2018).

Motion graphic termasuk dalam jenis animasi 2D yang merupakan perpaduan dari seni rupa murni (*fine art*), fotografi (*photography*), ilustrasi (*illustration*), seni digital (*digital art*), tipografi (*typography*) dan gambar (*image*) yang dibuat bergerak. *Motion graphic* merupakan gabungan dari dua kata, yaitu “*motion*” yang memiliki arti gerak dan “*graphic*” yang memiliki arti grafis, sehingga *motion graphic* merupakan grafis yang selalu bergerak (Luktasari & Yulianto, 2017).

Keunggulan dari *software Adobe After Effects* yaitu memiliki standar efek sebanyak lebih dari 50 macam yang mampu merubah dan menganimasikan objek (Supriyadi, 2019). Selain itu, *software* ini juga mempunyai fitur pokok, contohnya fitur *Shape* (bentuk), *Keyframe* (bingkai utama), *Expression* (ekspresi) yang berfungsi untuk menciptakan pergerakan animasi yang lebih dinamis (Perisic, 2013; Supriyadi, 2019). *Software* ini unggul dalam membuat efek-efek spesial pada animasi video. Namun, efek-efek yang terdapat dalam *Adobe After Effects* juga mempunyai keterbatasan sehingga biasanya pengguna menggunakan efek tambahan atau *plug-ins* yang bukan berasal dari *Adobe* (Supriyadi, 2019).

B. Etnomatematika

Etnomatematika terbagi menjadi dua kata, yaitu “*etno*” yang artinya etnis/budaya dan matematika (Destrianti, 2019). Dalam bahasa inggris etnomatematika terbagi menjadi tiga kata, yaitu kata “*Ethno*” yang memiliki arti sesuatu yang tidak terhingga yang merujuk pada konteks sosial budaya pada masyarakat seperti bahasa, mitos dan simbol, perilaku, dan jargon, sedangkan kata “*Mathema*” memiliki arti menjabarkan aktivitas seperti kegiatan pengukuran,

penyimpulan dan pemodelan, dan kata “*Tics*” bersumber dari kata “*techne*” yang memiliki makna yang sama dengan teknik (D’Ambrosio, 1985).

Etnomatematika adalah sebuah penerapan konsep-konsep yang terdapat pada matematika di dalam budaya atau *habbit* di suatu kelompok masyarakat (Rismawati et al., 2019). Etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang dilihat sebagai penerapan matematika di dalam suatu kelompok budaya, contohnya masyarakat daerah, anak-anak dengan rentang usia tertentu dan lain sebagainya (D’Ambrosio, 1985). Etnomatematika bukan hanya berfokus pada ilmu pengetahuan matematika namun di dalamnya juga membahas mengenai bahasa, nilai, tingkah laku, yang terdapat pada suatu kelompok budaya di tempat tertentu (Vasquez, 2017). Penggabungan matematika dengan unsur budaya akan mempunyai fungsi ganda jika digunakan dalam pembelajaran, misalnya dapat menciptakan siswa lebih mudah dalam menyerap materi matematika sekaligus menilai nilai apa saja yang terdapat dalam budaya mereka (Sari et al., 2020).

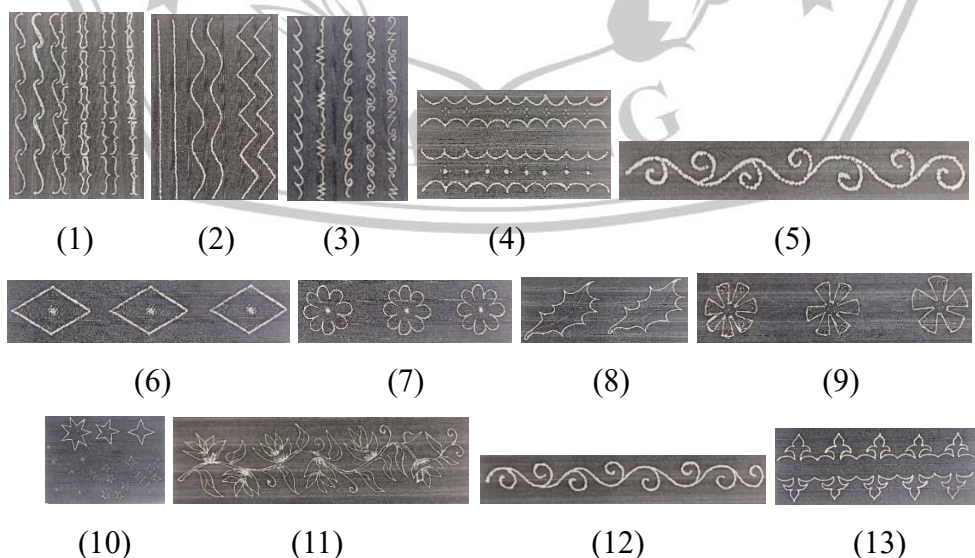
Penggunaan etnomatematika dalam pembelajaran membuat pemahaman siswa terhadap matematika menjadi lebih sesuai dengan konsepnya serta dapat mewujudkan pembelajaran yang bermakna sebab telah disesuaikan dengan budaya dan kehidupan masyarakat (Budiarto et al., 2019; Wahyuni et al., 2013; Ditasona, 2018). Manfaat dari penggunaan etnomatematika lainnya adalah dapat menghambat siswa untuk menyerap globalisasi yang menggerus budaya lokal (Bernales & Powell, 2018) dan dapat menumbuhkan semangat jiwa nasionalisme (Zaenuri et al., 2019). Selain itu, etnomatematika berperan dalam mendukung literasi matematis siswa sebab dalam etnomatematika siswa difasilitasi agar mampu menkonstruksi konsep-konsep matematika berdasarkan pengetahuannya mengenai lingkungan sosial budaya siswa (Fajriyah, 2018).

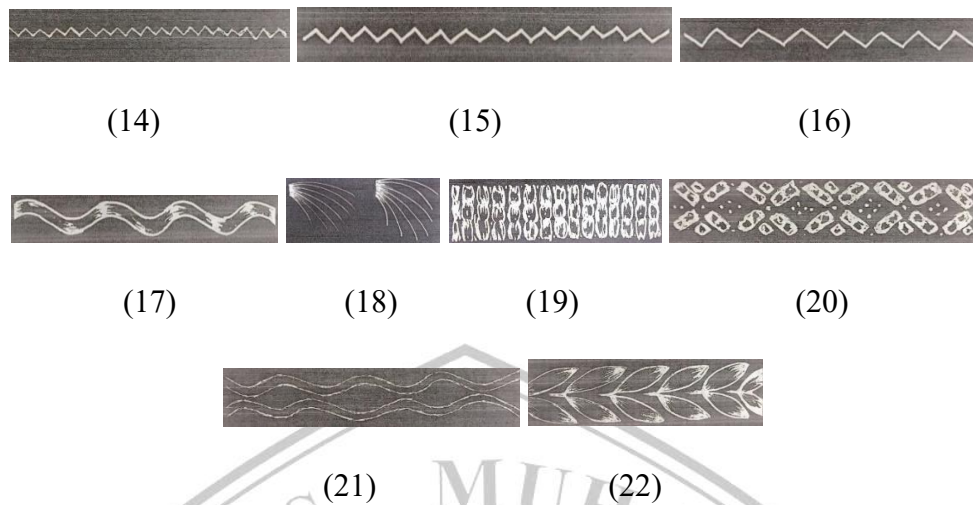
Etnomatematika bertujuan untuk menyatakan bahwa terdapat berbagai macam cara saat mengerjakan matematika yaitu dengan memperhitungkan ilmu matematika yang akan diperlukan dalam bermacam-macam lingkungan masyarakat dan memperhitungkan berbagai macam cara dalam kegiatan masyarakat yang dikerjakan (D’Ambrosio, 1985). Oleh karena etnomatematika menyatakan bahwa terdapat berbagai macam cara dalam melakukan matematika, maka etnomatematika

dapat dikatakan sebagai jembatan matematika dengan budaya (Wahyuni et al., 2013; Ayuningtyas & Setiana, 2019; Kehi et al., 2019; Cahyono & Budiarto, 2020; Saputra et al., 2022; Yulistiyani et al., 2023). Kegiatan etnomatematika yang biasanya diterapkan dalam masyarakat yaitu membilang, mengukur, menjelaskan, bermain, menentukan lokasi tertentu, dan membuat rancangan bangun (Sirate, 2011).

Indonesia memiliki berbagai macam warisan budaya yang dapat dihubungkan dengan matematika, contohnya kain Sasirangan yang terdapat di Kalimantan Selatan. Mula-mula kain Sasirangan ini dikenal sebagai kain Pamintan. Istilah pamintan ini merupakan sigkatan dari kata “permintaan” yang mempunyai arti selembar kain putih yang diberikan warna-warna spesifik dengan motif-motif spesifik juga berdasarkan permintaan seseorang yang mencari atau mendapatkan pengobatan kepada seorang pembuat kain Pamintan. Kain Pamintan ini bertujuan untuk alat atau cara pengobatan alternatif berbagai macam penyakit atas arahan tabib, contohnya kain pamintan ini diikatkan di kepala saat sore hari dalam waktu tertentu bagi mereka yang menderita sakit kepala kronis. Namun, seiring berjalannya waktu pengobatan menggunakan kain Pamintan atau kain Sasirangan ini sudah jarang ditemukan (Semana, 2020).

Kain Sasirangan ini mempunyai 21 motif dengan bentuk dan pola yang khas. Berikut ini beberapa motif tradisional yang umum digunakan pada kain Sasirangan (Semana, 2020).

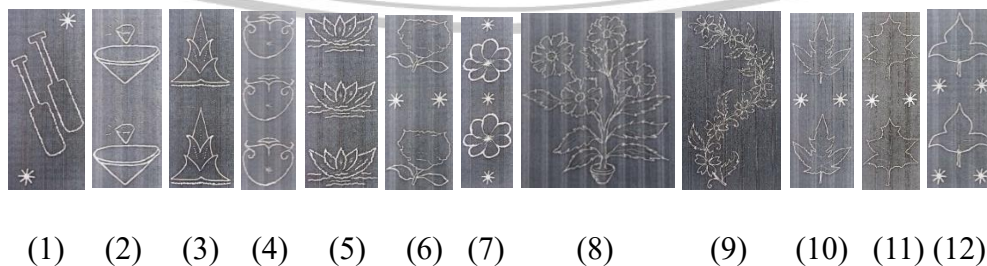


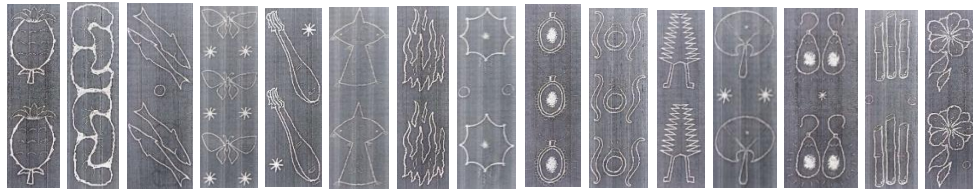


Gambar 2. 8 : Motif-Motif Tradisional Pada Kain Sasirangan

Dari gambar motif tradisional di atas, gambar (1) motif kain Sasirangan 1, (2) motif kain Sasirangan 2, (3) motif kain Sasirangan 2, (4) motif Bayam Raja, (5) motif Kambang Kacang, (6) motif Hiris Gagatas, (7) motif Kambang Sakaki, (8) motif Daun Jaruju, (9) motif Tampuk Manggis, (10) motif Bintang sudut ampat, lima, tujuh, gugusan bintang, bintang bahambur, (11) motif Kangkung Kaumbakan, (12) motif Kambang Kacang, (13) motif Ombak Sinampur Karang, (14) motif Kulat Karikit, (15) motif Gigi Haruan, (16) motif Hiris Pudak, (17) motif Ular Lidi, (18) motif Mayang Maurai, (19) motif Naga Balimbur, (20) motif Sahang, (21) motif Gelombang, dan (22) motif Daun Katu.

Selain motif tradisional di atas, seiring perkembangan zaman motif pada kain Sasirangan mulai berkembang yang menghasilkan motif-motif baru namun tetap dalam ruang lingkup khas Banjar. Adapun motif-motif baru kain Sasirangan tersebut sebagai berikut (Seman, 2020).





(13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27)



(28) (29) (30)

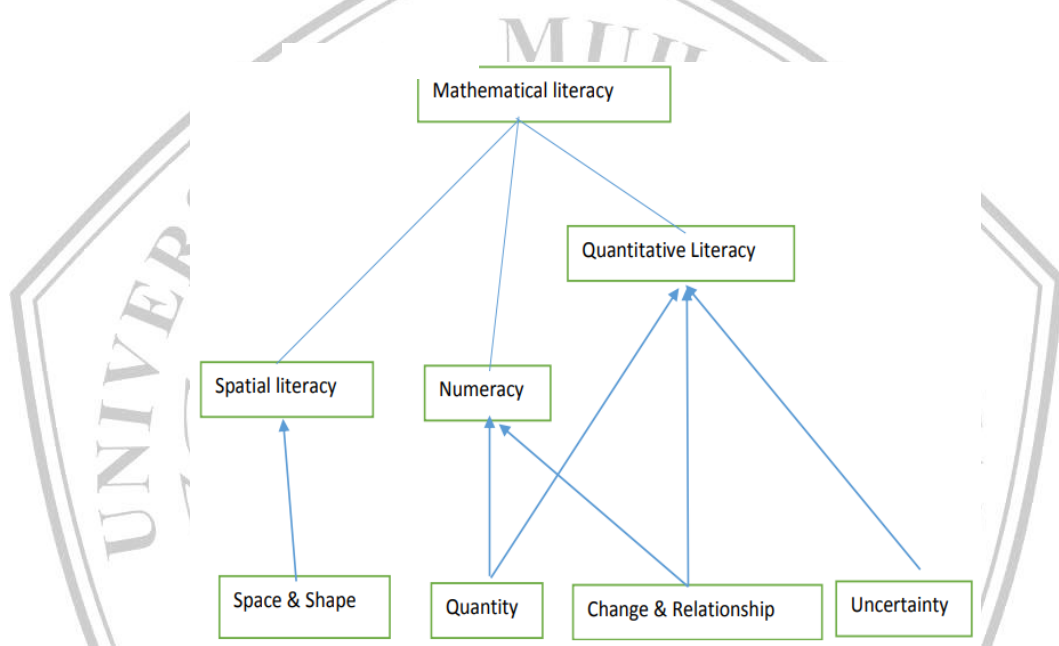
Gambar 2. 9 : Motif-Motif Baru Pada Kain Sasirangan

Dari gambar motif baru di atas, gambar (1) motif Laju Bakayuh, (2) motif Mandulang Intan, (3) motif Pucuk Rabung, (4) motif Sarang Wanyi, (5) motif Kayapu, (6) motif Kambang Mawar, (7) motif Kambang Malati, (8) motif Kambang Dalam Jambangan, (9) motif Kambang Malayap, (10) motif Daun Kastila, (11) motif Daun Tarung Pipit, (12) motif Daun Bilaran, (13) motif Buah Kanas, (14) motif Hintalu Biawan, (15) motif Saluang Hilir Mudik, (16) motif Kupu-Kupu Bungas, (17) motif Musik Panting, (18) motif Kalayangan Dandang, (19) motif Rumbia Kasalukutan, (20) motif Payung Raja, (21) motif Kalung Putri Junjung Buih, (22) motif Utas Dayang Diparaja, (23) motif Surui Diang Ingsun, (24) motif Kipas Galuh Banjar, (25) motif Bunil Galuh Rumbayan Amas, (26) motif Batung Batulis, (27) motif Kambang Tabulirit, (28) motif Pagat Balarangan, (29) motif Kalambuai Pusing Kiwa, dan (30) motif Pasar Tarapung.

C. Kemampuan Literasi Matematis

Literasi matematis merupakan keterampilan merumuskan, menggunakan, dan mendefinisikan matematika dalam bermacam-macam konteks seperti penguasaan konsep matematika, langkah-langkah, dan realitas untuk membantu siswa mengenali kontribusi matematika dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2019). Literasi matematis dapat diartikan juga sebagai sebuah pengetahuan yang

bertujuan untuk mengenali dan menggunakan matematika pada kehidupan sehari-hari (Ojese, 2011). Pemanfaatan literasi matematis bukan hanya pada pemahaman pengetahuan matematika dasar saja namun cenderung pada pengendalian pemecahan masalah yang memerlukan pemikiran logis dan siswa perlu dapat memakai logikanya saat ingin mengambil keputusan (Kenedi, 2018). Pada konsepnya, literasi matematika memuat literasi spasial (*spatial literacy*), numerasi (*numeracy*), dan literasi kuantitatif (*quantitative literacy*) yang hubungannya ditunjukkan dalam Gambar 2.10 (De Lange, 2006).



Gambar 2. 10 : Bagan Cakupan Literasi Matematika (De Lange, 2006)

Literasi spasial (*spatial literacy*) adalah keterampilan yang menyokong pengetahuan maupun wawasan seseorang mengenai dunia yang sedang ditinggali serta dunia yang menjadi tempat bergerak. Literasi spasial ini mengacu pada pengertian seseorang terhadap suatu ruang. Keterampilan ini memerlukan pengetahuan terhadap karakteristik benda, kedudukan relatif, serta unsur-unsur lain yang terkait dengan ruang (De Lange, 2003). Literasi spasial termasuk dalam konten *space and shape* seperti pada pola bentuk, sifat objek tertentu, representasi objek, kedudukan dan penyesuaian, navigasi arah, dan hubungan dinamis dengan suatu bentuk nyata (De Lange, 2006). Dalam materi transformasi geometri siswa

dilatih untuk memahami objek spasial yang ada di sekitar siswa seperti pada proses pencerminan atau refleksi (Azzahra, 2022).

Berdasarkan pendapat Traffer's, literasi numerasi (*numeracy literacy*) adalah keterampilan seseorang untuk mengatur bilangan-bilangan maupun informasi berupa data dengan tujuan melakukan evaluasi terhadap suatu pernyataan dari masalah serta realita yang melibatkan aktivitas mental pada keadaan *real* (De Lange, 2003). Keterampilan tersebut meliputi keterampilan untuk mengenali, menyadari, memanfaatkan penjelasan numerik dalam bermacam-macam situasi kehidupan (Adeyemi & Adaramola, 2014; Askew, 2010). Literasi numerasi ini dapat diartikan sebagai keterampilan menyelesaikan masalah pada kehidupan *real* yang menyangkut bilangan (Sari, 2015). Literasi numerasi adalah keterampilan memanfaatkan konsep serta keterampilan matematika saat memecahkan suatu persoalan praktis pada kehidupan sehari-hari (Ayuningtyas & Sukriyah, 2020; Kurniawan & Munandar, 2022). Dalam materi transformasi geometri, siswa dapat menentukan posisi sebuah objek yang direfleksikan terhadap sumbu dan koordinat tertentu (Sandy et al., 2022).

Literasi kuantitatif (*quantitative literacy*) mengacu terhadap keterampilan seseorang dalam menentukan, menyadari maupun memanfaatkan pernyataan kuantitatif dalam kondisi nyata. Penyusun terpenting pada keterampilan tersebut yaitu keterampilan untuk menyesuaikan pernyataan numerik pada situasi kondisi yang sudah lazim (Hallet, 2003). Selain itu, pengertian lain dari literasi kuantitatif ialah sebuah keterampilan seseorang dalam menterjemahkan, menyadari, menghasilkan, dan mengkomunikasikan data numerik menjadi suatu informasi yang direpresentasikan diberbagai macam konteks (Abidin et al., 2018), contohnya menganalisis pergerakan objek pada pada sistem koordinat.

Sehingga, kemampuan literasi matematis (*mathematical literacy skills*) merupakan keterampilan berpikir logis secara matematis, mendefinisikan dan menggunakan berbagai macam konsep matematika, serta menginterpretasikannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata (Haara et al., 2021). Kemampuan literasi matematis ini sangat penting bagi siswa sebab mampu membantu siswa memecahkan masalah matematika pada kehidupan nyata (Putra &

Vebrian, 2019). Melalui kemampuan ini siswa mampu meminimalisir kecemasan saat menerapkan matematika pada kehidupan nyata serta menambah peluang pada siswa yang merasa kesulitan dalam belajar matematika (Levenberg, 2015). *Mathematical literacy skills* bukan hanya berfokus pada keterampilan memanfaatkan unsur perhitungan pada matematika namun tetap mengikutsertakan ilmu pengetahuan yang jauh lebih komprehensif (Indrawati & Wardono, 2019).

Ketika melakukan penilaian terhadap *mathematical literacy skills*, PISA mengelompokkan kemampuan ini menjadi enam tingkat atau level yang mempunyai indikator yang berbeda-beda (Purwasih et al., 2018). Berikut ini indikator *mathematical literacy skills* menurut PISA disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 : Indikator *Mathematical Literacy Skills* Menurut PISA

No	Indikator	Level
1	Menjawab pertanyaan dengan jelas berdasarkan konteks yang telah diketahui serta data jawaban yang sesuai pada pertanyaan. Menyatukan berbagai data serta melaksanakan cara penyelesaian berdasarkan yang diperintahkan.	1
2	Menafsirkan, mengidentifikasi situasi, serta menerapkan rumus untuk mentuntaskan permasalahan.	2
3	Melakukan atau mengerjakan setiap langkah dengan rapi, menyeleksi dan mengaplikasikan cara-cara dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Menafsirkan dan menggambarkan situasi serta kondisi.	3
4	Dapat mengerjakan sesuatu dengan efektif melalui model pada situasi kondisi nyata yang beraneka ragam dan menggambarkan fakta yang tidak sama dan mengaitkan pada situasi nyata.	4
5	Dapat mengerjakan sesuai dengan model pada situasi kondisi yang beraneka ragam, menentukan serta memanfaatkan berbagai macam cara saat melakukan proses pemecahan masalah yang tidak mudah.	5

-
- | | | |
|---|--|---|
| 6 | Menciptakan penyamarataan serta memanfaatkan pemikiran matematis ketika memecahkan permasalahan dan menyampaikannya. | 6 |
|---|--|---|
-

Selain itu, indikator *mathematical literacy skills* menurut Ojese (2011) yaitu (a) *reasoning and mathematical thinking*; (b) *mathematical argumentation or reasoning*; (c) *mathematical communication*; (d) *mathematical modeling*; (e) *formulating and solving mathematical problems*; (f) *representation*; (g) *use of math symbols*; dan (h) *use of tools and technologies*. Sedangkan, indikator *mathematical literacy skills* menurut Zevenbergen et al., (2004), yaitu (a) *communication*; (b) *mathematization process*; (c) *representation*; (d) *reasoning and mathematical thinking*; (e) *strategize to solve the problem*; (f) *use symbolic, formal, and technical language and mathematical operations*; dan (g) *using mathematical tools*. Adapun indikator *mathematical literacy* menurut OECD tercantum pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 : Indikator *Mathematical Literacy Skills* Menurut OECD

No	Indikator	Kegiatan
1	Merumuskan permasalahan secara matematis (<i>formulate</i>)	Menentukan aspek matematika pada persoalan ke dalam situasi kondisi yang nyata. Melakukan penyederhanaan masalah agar lebih mudah dipahami.
2	Menerapkan konsep, fakta dan penalaran matematis (<i>employ</i>)	Menggambarkan permasalahan memanfaatkan variabel, diagram serta model matematika. Memodifikasi suatu masalah ke dalam model matematika. Memutuskan cara penyelesaian masalah. Mengaplikasikan fakta, peraturan serta bentuk matematika agar mendapatkan penyelesaian dari permasalahan matematika.

<p>3 Menafsirkan, menggambarkan, dan mengevaluasi hasil matematika ke dalam konteks nyata (<i>interpret</i>)</p>	<p>Menafsirkan jawaban matematika yang didapatkan pada permasalahan nyata. Mengevaluasi argumen yang berkaitan dengan jawaban yang didapatkan pada permasalahan nyata. Menerangkan jawaban matematika apakah sudah benar dan tepat atau tidak berdasarkan permasalahan yang sebelumnya telah dibagikan.</p>
--	---

Sumber: Diadopsi dari (Jamil et al., 2021)

Dengan demikian berdasarkan indikator yang telah dipaparkan oleh beberapa tokoh di atas, penelitian ini memakai indikator *mathematical literacy skills* menurut OECD.

