BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Konseptual Fokus dan Subfokus Penelitian

2.1.1 Pemecahan Masalah Matematika

Matematika merupakan disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan konstribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika juga merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol. Menurut Hans Freudental dalam Ahmad Susanto matematika merupakan aktivitas insani (human activities) dan harus dikaitkan dengan realitas (Sara Isnaini, dkk. 2019. H. 308). Dengan demikian, matematika merupakan cara berpikir logis yang dipresentasekan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan-aturan yang telah ada yang tidak lepas dari aktivitas insani tersebut. (Ahmad Susanto, 2013, h.185)

Masalah dalam matematika dapat berbentuk soal cerita. Soal cerita lebih sulit Dipecahkan oleh siswa dari pada sal-soal yang melibatkan bilangan-bilangan. Dalam menyeleseaikan soal cerita siswa terlebih dahulu dituntut untuk mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Selanjutnya siswa dapat membuat model matematika dan menyelesaikan model matematika tersebut berdasarkan rumus atau prosedur ynag sesuai. Hasil model inilah yang kemudian diinterprestasikan lagi ke dalam masalah semula (Athar Zaif, 2013, h.121)

Hudoyo (1997:191), jenis-jenis masalah matematika adalah sebagai berikut:

a. Masalah transalasi, merupakan masalah kehidupan sehari-hari yang untuk menyelesaikannya perlu translasi dari bentuk verbal ke bentuk matematika.
b. Masalah aplikasi, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai macam keterampilan dan prosedur matematika.
c. Masalah proses, biasanya untuk menyusun langkah-langkah merumuskan pola dan strategi khusus dalam menyelesaikan masalah. Masalah seperti ini dapat melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga menjadi terbiasa menggunakan strategi tertentu.
d. Masalah teka-teki, seringkali digunakan untuk rekreasi dan kesenangan sebagai alat yang bermanfaat untuk tujuan afektif dalam pembelajaran matematika (Lambertus, 2016, h.74).

Nyimas Aisyah (2014) menjelaskan bahwa masalah adalah sesuatu yang timbul akibat adanya "rantai yang terputus" antara keinginan dan cara mencapainya, keinginan atau tujuan yang ingin dicapai sudah jelas, tetapi cara untuk mencapai tujuan itu belum jelas.(Nyimas Aisyah. 2014. h. 147). Berbicara mengenai masalah matematika, Lencher mendiskripsikannya sebagai soal matematika yang strategi penyelesaiannya tidak langsung terlihat, sehingga dalam penyelasaiannya memerlukan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah dipelajari sebelumnya. Pembelajaran matematika di sekolah diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sehingga dapat diimplementasikan dalam kehidupan guna menghadapi tantangan kehidupan modern ini. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika

yang sangat penting dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dituntut untuk memperoleh pengalaman dengan menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang tidak rutin untuk dilakukan (Bayu Arohman,dlkk, 2020,h.2).

Lebih lanjut, polya mengemukakan dua macam masalah matematika, yaitu: (Yusuf Hartono, 2012, h.2)

a. Masalah untuk menemukan *(problem ti find)* dimana kita mencoba untuk mengkontruksi semua jenis objek atau informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan msalah tersebut.
b. Masalah untuk membuktikan *(problem to prove)* dimana kita akan membuktikan salah satu kebenaran peryataan itu benar atau salah.

Kemampuan pemecahan masalah diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari dan juga dalam menyelesaikan masalah-masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa sehingga penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik (NCTM, 2000, Widodo, 2017, h.54). Di beberapa Negara sepert Amerika Serikat, Singapura, Jepang dan Filandia, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika di Sekolah. Pembelajaran matematika menurut peModel Realistik Matematika Education ndikbud No.64 Tahun 2013, harus membuat siswa menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, cermat, teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. (Wiwit Damayanti, 2019, h.1-2). Tujuannya adalah untuk memperoleh

kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas.

Dalam perspektif pendidikan khusunya dalam pendidikan matematika, paradigma yang memunculkan kemampuan pemecahan masalah melalui strategi-strategi yang tepat haruslah dipertahankan. Namun di Indonesia paradigma ini masih belum banyak memikat perhatian para guru dalam mengelola proses pembelajaran matematika Arifin (2010:112). Selain itu pembelajaran di sekolah dasar cenderung berorientasi pada buku teks (text book oriented), dan kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dalam pembelajaran, aktivitas siswa lebih banyak pada kegiatan mendengarkan penjelasan guru dan mencatat, mempelajari matematika langsung pada simbol-simbolnya. Proses belajar mengajar masih cenderung teacher centered dan belum banyak yang menerapkan student centered. Sementara itu kebanyakan guru dalam mengajar masih kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa dan metode mengajar yang digunakan kurang bervariasi Muldash (2011).

Kemampuan pemecahan masalah dibutuhkan untuk melatih siswa terbiasa menghadapi berbagai masalah yang semakin kompleks. Dalam konteks, pemecahan masalah diartikan sebagai keterampilan. Ketika berlatih memecahkan masalah siswa berlatih melakukan proses kognitif. Oleh karena itu, pemberian perlakuan terhadap siswa baik secara kelompok maupun individual dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematik sekaligus mempertajam proses kognitif siswa (La Misu, 2014, h.183).

Pernyataan tersebut menunjukkan meskipun kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pemerintah dalam pembelajaran matematika, tapi dalam

kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa sangat jarang diperhatikan oleh guru. Guru seringkali hanya mengajar dengan cara paradigma lama yakni pembelajaran matematika yang berpusat pada guru yang kurang memfasilitasi keberagaman pendapat dan kesempatan siswa dalam memecahkan suatu masalah.

Kemampuan pemecahan masalah sebagaimana yang dijelaskan oleh para ahli yaitu Menurut Polya (1973) pemecahan masalah merupakan usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak segera dapat tercapai. Sejalan dengan pendapat ini, Hudojo (2001:162) suatu pertanyaan akan merupakan masalah hanya jika siswa tidak mempunyai aturan atau hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut. Hudojo (1988:3) matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalaran yang digunakan deduktif. Dengan demikian dalam konteks siswa menyelesaikan soal matematika dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kesanggupan siswa dalam mencari penyelesaian soal matematika yang tidak segera dapat diselesaikan atau belum tampak jelas penyelesaiannya. Penyelesaian soal matematika memiliki sifat abstrak dan tersusun secara hirarkis (Mohammad Faizal Amir, 2015, h.34-35).

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa itu sangat penting. Namun faktanya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Berdasarkan hasil penelitian Mullis, dkk (Suryadi, 2004, Sugandi 2011 : 171) menunjukkan bahwa soal-soal matematika tidak rutin pada umumnya tidak berhasil dijawab dengan benar oleh siswa Indonesia. Fakta lain yang menunjukan rendahnya kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat dari hasil tes yang diselenggarakan

oleh Programme for Internasional Student Assessment (PISA) yang diselenggarakan oleh Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) pada tahun 2015, rata-rata nilai siswa Indonesia adalah 386 dan menempati peringkat ke- 62 dari 69 negara peserta. Hal ini juga didukung oleh hasil keikutsertaan Indonesia dalam Treads in International Matematics and Science Study (TIMSS) (Haryanti, 2015:2-3) mengatakan bahwa, salah satu indikator yang dinilai dalam TIMSS adalah kemampuan dalam memecahkan masalah non rutin (Nurul Islamiah, 2018, h.47-49)

Masalah dalam matematika dapat berbentuk soal cerita.soal cerita lebih sulit Dipecahkan oleh siswa dari pada sal-soal yang melibatkan bilangan-bilangan. Dalam menyeleseaikan soal cerita siswa terlebih dahulu dituntut untuk mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Selanjutnya siswa dapat membuat model matematika dan menyelesaikan model matematika tersebut berdasarkan rumus atau prosedur ynag sesuai. Hasil model inilah yang kemudian diinterprestasikan lagi ke dalam masalah semula (Athar Zaif, 2013, h.121)

Proses pemecahan masalah matematik berbeda dengan proses menyelesaikan soal matematika. Apabila suatu soal matematika dapat segera ditemukan cara menyelesaikannya, maka soal tersebut tergolong pada soal rutin dan bukan merupakan suatu masalah. Karena menyelesaikan masalah bagi siswa itu dapat bermakna proses untuk menerima tantangan, sebagaimana dikatakan Hudoyo (Wahyu Hidayat & Ratna Sariningsih, 2018,h.111).

Tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan kurikulum 2013 (As'ari, dkk, 2017, h.14-16) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika bertujua agar peserta didik dapat :

a. Memahami masalah

Langkah ini sangat menetukan kesuksesan memperoleh solusi masalah. Langkah ini melibatkan pendalaman situasi masalah, melakukan pemilahan fakta-fakta, menentukan hubungan di antara fakta-fakta dan membuat formulasi pertanyaan masalah. Setiap masalah yang tertulis, bahkan yang paling mudah sekalipun harus dibaca berulang kali dan informasi yang terdapat dalam maslah dengan bahasanya sendiri. Membayangkan situasi masalah dalam pikiran juga sangat membantu untuk memahami struktur masalah.

b. Membuat rencana pemecahan

Langkah ini perlu dilakukan dengan percaya diri ketika masalah sudah dapat dipahami. Rencana solusi dibangun dengan mempertimbangkan struktur masalah dan pertanyaan yang harus di jawab. Jika masalah tersebut adalah masalah yang rutin dengan tugas kalimat matematika terbuka, maka perlu dilakukan penerjemahan masa lah menjadi bahasa matematika.

c. Melaksanakan Rencana Pemecahan

Untuk mencari solusi yang tepat, rencana yang sudah dibuat dalam langkah dua harus dilaksanakan dengan hati-hati. Untuk memulai, kadang kita perlu membuat estimasi solusi. Diagram, tabel atau urutan dibangun secara seksama sehingga si pemecah masalah tidak akn bingung.

d. Melihat kebelakang

Selama langkah ini berlangsung, solusi masalah harus dipertimbangkan. Perhitungan harus dicek kembali. Melakukan pengecekan kebelakang akan melibatkan penentuan ketepatan perhitungan dengan cara menghitung ulang. Jika kita membuat estimasi atau perkiraan, maka bandingkan dengan hasilnya.

Hasil pemecahan harus tetap cocok dengan akar masalah meskipun kelihatan tidak beralasan. Bagian terpenting dari langkah ini adalah membuat perluasan masalah yang melibatkan pencarian alternatif pemecahan masalah.

Pemecahan masalah adalah bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. Menurut Lencher sebagaiman dikutip dalam Yusuf Hartono pemecahan masalah matematika merupakan proses menerapkan peng etahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Sebagai implikasinya, aktivitas pemecahan masalah dapat menunjang perkembangan kemampuan matematika yang lain seperti komunikasi dan penalaran matematika. (Yusuf Hartono, 2012, h.12)

Syaharuddin (2016, h.57) Mengemukakan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan pemecahan masalah oleh polya.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya

Tahap Pemecahan Masalah oleh Polya	**Indikator**
Memahami masalah	Siswa mampu menuliskan/menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan yang diajukan.
Merencanakan pemecahan	Siswa memiliki rencana pemecahan masalah dengan membuat model matematika dan memilih strategi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
Melakukan rencana pemecahan	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan strategi yang ia gunakan dengan hasil yang benar.
Memeriksa kembali pemecahan	Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban

2.1.2 Meta Analisis

2.1.2.1 Pengertian Meta-Analisis

Meta-analisis merupakan suatu teknik statistika untuk menggambarkan hasil dua atau lebih penelitian sejenis sehingga diperoleh paduan data secara kuantitatif. Saat ini meta-analisis paling banyak digunakan untuk uji klinis. Hal ini dapat dimengerti, karena uji klinis desainnya lebih baku dan memberikan bukti hubungan kausal yang kuat. Namun, meta-analisis juga dapat dilakukan terhadap berbagai studi observasional untuk menghasilkan kesimpulan dari penggabungan hasil penelitian (Rievan Dana Nindrea, 2016, h. 9).

Meta-analisis mampu memecahkan masalah, beragai temuan hasil penelitian yang mungkin saling bertentangan atau sulit diakumulasikan, pada akhirnya dapat menjadi lebih integratif dan sistematis melalui meta-analisis sebagaimana card (2012) mengatakan bahwa meta-analisis merupakan suatu bentuk sintesa darpi bebrapa penelitian yang difokuskan pada hasil temuan dari penelitian-penelitian tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan huntar (2014) menyatakan bahwa meta-analisis bisa mengintegrasikan temuan-temuan dari beberapa studi dalam mengungkapkan pola hubungan yang didasari literatur penemuan, sehingga mampu memberikan dasar dalam pengembangan suatu teori (cicilia tanti utami dan afin fadillah helmi, 2017, h. 56-57).

Penelitian meta-analisis juga sering disebut dengan meta research (Riset Meta), karena analisa yang digunakan disebut dengan Meta Analysis (Analisis Meta). Penelitian ini menggunakan pustaka, buku atau jurnal sebagai sumber datanya. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengambil beberapa penelitian satu topik yang telah dilakukan dan dilaporkan. Dengan melakukan hal ini, peneliti bisa mengetahui kelebihan, kekurangan, kelemahan atau bahkan kesalahan masing-

masing penelitian tersebut. Meta-analisis juga disebut sintesis penelitian kuantitatif, adalah pendekatan yang kuat untuk meringkas dan membandingkan hasil dari literatur empiris (Noal A. Card, 2012, h. 3).

Meta-analisis merupakan analisis integratif hasil penelitian dengan fokus atau tema yang sama. Metode meta-analisis mengubah data kualitatif ke kuantitatif dan kemudian menggunakan analisis statistik untuk mendapatkan esensi informasi dari sejumlah data penelitian sebelumnya (Kadir, 2017, h.165). Secara umum, tujuan meta-analisis tidak berbeda dengan jenis penelitian klinis lainnya, yaitu: (1) untuk memperoleh estimasi *effect size* , yaitu kekuatan hubungan ataupun besarnya perbedaan antar variabel; (2) melakukan inferensi dari data dalam sampel ke populasi, baik dengan uji hipotesis maupun estimasi; (3) melakukan kontrol terhadap variabel yang potensial bersifat sebagai perancu (confounding) agar tidak mengganggu kemaknaan statistik dan hubungan atau perbedaan (Rievan Dana Nindrea, 2016, h. 11-12).

Dari beberapa definisi tersebut dapat dikemukan bahwa meta-analisis merupakan metode penelitian berbasis kuantitatif dengan cara mengakumulasi data dari penelitian terdahulu dengan kriteria tertentu.

2.1.2.2 Model-Model Statistik Meta-Analisis

Pengolahan data dengan analisis statistik merupakan salah satu kunci dari meta-analisis. Oleh karena itu, meta-analisis mempunyai beberapa model-model statistik untuk mendapatkan hasil dan interpretasi penelitiannya. Menurut Sutton (2000), terdapat dua kategori model-model statistik dalam meta-analisis, yaitu model statistik yang hanya mencakup studi efek dan model statistik yang mencakup studi efek yang disertai tambahan informasi dan analisis (Kadir, 2017, h.13).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Styfanda Pangerstika pada tahun 2015 menjelaskan bahwa studi efek terbagi atas dua model yaitu *Fixed Effect Models* (FEM) dan *Random Effect Models* (REM). *Fixed Effect Models* (FEM) adalah pendugaan parameter regresi panel dengan *Fixed Effect Models* (FEM) menggunakan teknik penambahan variabel *dummy* sehingga metode ini sering kali disebut dengan *Least Square Dummy Model* sedangkan *Random Effect Models* (REM) adalah pendugaan parameternya dilakukan menggunakan *Generalized Least Square* Jika matriks Ω diketahui. Disamping itu dalam penelitian Manapiah pada tahun 2019 menjelaskan bahwa studi efek yang disertai dengan infrmasi dan analisis tambahan yaitu dengan menilai *quality effect model. Quallity effect model* yaitu suatu perhitungan statistik untuk melakukan penyesuaian terhadap keanekaragaman antar studi yang dilakukan pengolahan pada meta-analisis dengan pertimbangan varians dan kualitas studi-studi tersebut.(Manapiah.2019. h.23)

2.1.2.3 Tahapan Meta-Analisis

Meta-Analisis merupakan suatu penelitian tersendiri. Dimana subjek dalam meta-analisis yaitu suatu hasil penelitian yang akan dimasukkan dalam meta-analisis. Sistematika review meliputi beberapa tahapan yang sejalan dengan penelitian primer , diantaranya yaitu perumusan masalah, pengumpulan data, analisis data, interpretasi serta persentase hasil. Sebagaimana terlihat pada tabel berikut. (Julia H. Littel,dkk.2008.h. 20-21)

Tabel. 2.1. Tahapan Meta-Analisis

Tahapan Sistematika Review	Penjelasan
Memformulasikan Topik	Pertanyaan Terpusat , Hipotesis, objektif
Desain Studi Secara Keseluruhan	Pengembangan protokol; spesifikasikan masalah/kondisi, populasi, seting, intervensi dan hasil yang menarik; spesifikasi studi dengan kriteria inklusif dan ekslusif
Pengambilan Sampel	Mengembangkan rencana pengambilan sampel; sampling unit penelitian; pertimbangan universal dari semua studi yang relevan; memperoleh studi
Pengumpulang Data	Data berasal (diekstraksi) dari penelitian ke form standarisasi
Analisis Data	Mendeskripsikan data (cek kualitas, sampel, dan karakteristik intervensi penelitian; menghitung *effect size*); menghitung *Effect size* dan menilai heterogenitas (meta-analisis); mengakumulasikan meta-analisis, analiss sub grup dan moderat, analisis sensitivitas, analisis publikasi dan bias sampel; meta-regresi; deskripsi hasil dalam bentuk naratif, tabel, dan grafik; interpretasi dan diskusi; implikasi kebijakan, praktek dan penelitian lebih lanjut.

2.1.2.4 Kelebihan dan Keterbatasan Meta-analisis

Setiap desain penelitian tentu implisit mengandung kelebihan dan kekurangan, demikian pula meta-analisis, kualitas meta-analisi tegantung untuk sebagian besar pada kualitas studi yang dipadukan. Paduan banyak penelitian yang tidak adekuat sama buruknya dengan masing-masing studi yang tidak adekuat tersebut. Dengan demikian, maka studi yang diikut sertakan dalam meta-analisi harus berkualitas baik . berikut beberapa kelebihan dan keterbatasan meta-analisis:

Kelebihan:

1. Meta-analisi mendorong pemikiran sistematis tentang metode, kategorisasi, populasi, intervensi, *outcome*, dan cara untuk memadukan berbagai bukti.

Metode ini menawarkan mekanisme untuk estimasi besarnya efek dalam pengertian statistika.

2. Penggabungan dari beberapa studi akan meningkatkan kemampuan generalisasi dan power statistika, sehingga dampak suatu prosedur dapat dinilai lebih lengkap. Namun harus diingat bahwa peningkatan power akan memperbaiki nilai P sehingga perbedaan yang kecil sekali pun dapat menjadi bermakna secara statistika; padahal perbedaan tersebutbelum tentu penting secara klinis, bagi klinikus yang lebih penting adalah menilai kemaknaan klinis.
3. Jumlah individu yang bertambah banyak dalam meta-analisi memberi kesemptan untuk interpretasi data tentang keamanan atauun bahaya dengan tingkat kepercayaan yang lebih besar.
4. Jumlah subyek yang besar juga memungkinkan untuk dilakukan analisis terhadap sub-grup yang tidak dapat dilakukan pada penelitian aslinya, misalnya efek intervensi pada lelaki atapun perempuan secara terpisah, atau pada kelompok usia tertentu.
5. Hasil meta-analisis dapat memberi petunjuk penelitian lebuh lanjut, besar sampel yang diperlukan.

Keterbatasan:

1. karena masih dalam taraf pengembangan, masalah metodologi menjadi salah satu kekurangan yang harus diperhatikan bila kita membaca artikel tentang meta-analisis. Hal-hal yang yang masih merupakan kontoversi dapat dianggap juga merupakan keterbatasan atau kekurangan meta-analisis, ternaksud kesesuaian penggabungan data berbagi studi, pemakaian

metode statistik, variabilitas atar studi, pengembangan model untuk mengukur variabilitas, dan peran penilaian kualitas studi.

2. Bias publikasi merupakan masalah yang mengancam pada meta-analisis. Meta-analaisis yang hanya mencakup studi yang dipublikasi mengkin tidak menggambarkan keadaan yang sebenarnya, karena banyak studi yang hasilnya negatif tidak dipublikasi atau tidak diusulkan untuk publikasi. Sebaliknya apabila disertakan data yang tidak dipublikasi harus diyakinkan bahwa sumber data yang tidak dipublikasi tersebut harus ditelusuri dengan teliti.
3. Perbedaan mendasar antara meta-analisis dengan jenis penelitian lain ialah bahwa pada meta-analisis data telah dikumpulkan, pilihan peneliti terbatas dalam menyertakan atau menyingkirkan studi-studi yang ada. Dengan demikian, besar sampel dalam meta-analisi sangat dibatasi oleh studi yang relevan yang ada.
4. Dalam meta-analisi, peneliti biasanyan harus mengikuti metoe yang dipakai oleh peneliti pertama untuk menilai hasil studi. Keterbatasan meta-analisis lainnya adalah kelengkapan dan kualitas data yang tersedia dan metode statistika yang dipakai dalam artikel asal. (Ruswana anwar, 2015,h.15-17).

2.2. Hasil Penelitian Relevan

Beberapa penelitian mengenai meta-analisis yaitu sebagai berikut:

2.2.1 Penelitian yang dilakukan oleh Nanik Dariyah pada tahun 2020 dengan judul "Meta Analisis Model Pembelajaran Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika" dengan hasil penelitian menjelaskan bahwa analisis model pembelajaran based learning mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa mulai dari yang terendah 8,3% sampai yang tertinggi 36,25% dengan rata-rata 13,857%.

2.2.2 Penelitian yang dilakukan oleh Indri Anugraheni pada tahun 2018 dengan judul " Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar" dengan hasil penelitian menjelaskan bahwa hasil penelusuran diperoleh 20 artikel dari jurnal dan 3 dari repository. Berdasarkan hasil analisis ternyata model pembelajaran Problem Based Learning mampu meningkatkan kemampuan berpikir Siswa mulai dari yang terendah 2,87% sampai yang tertinggi 33,56% dengan rata-rata 12,73%.

2.2.3 Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Ullah, Sri Hartati, Nafiah, Akhwani pada tahun 2020 dengan judul penelitian "Meta-Analisis Pengaruh Media Visual Terhadap Minat Belajar Siswa SD pada pembelajaran Matematika" peneliti menemukan bahwa media proyeksi diam banyak digunakan dan berpengaruh terhadap minat belajar siswa pada pembeajaran matematika dengan besar presentase 60%, subyek siswa SD banyak dijadikan penelitian dengan 16 subyek siswa SD dalam 20 artikel, metode yang banyak digunkan adalah kuatitatif dengan jumlah 8 data kuatitatif dan analisi data yang

banyak digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan persentase 40,0%. Hasil rata-rata sebelum diberikan media visual 59,34 dan meningkat 15,4 kemudian hasil akhir menjadi 74,7.

2.2.4 Penelitian yang dilakukan oleh Aryo Andri Nugroho, Ida Dwijayanti, Prasetyo Yuda Atmoko pada tahun 2020 dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Penemuan Dan Lingkungan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Meta-Analisis" dengan hasil penelitian menjelaskan bahwa hasil penelitian menunjukkan pada model pembelajaran berbasis penemuan yaitu nilai *Effect size* pada tahun 2016 sebesar 0,941, tahun 2017 sebesar 0,777, tahun 2018 sebesar 0,712 dan tahun 2019 sebesar 0,618. Sedangkan pada model pembelajaran berbasis lingkungan yaitu nilai *Effect size* pada tahun 2016 sebesar 1,177, tahun 2017 sebesar 1,866, tahun 2018 sebesar 1,070 dan tahun 2019 sebesar 0,866. Selama tahun 2016-2019 rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan model pembelajaran berbasis lingkungan lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran berbasis penemuan yang ditunjukkan dengan rata-rata *Effect size* model pembelajaran berbasis penemuan sebesar 0,762 dan model pembelajaran berbasis lingkungan sebesar 1,245.

2.2.5 Penelitian yang dilakukan oleh A.Hidayatul Asror pada tahun 2016 dengan judul "Meta-Analisis : PBL" peneliti menemukan bahwa pengaruh PBL terhadap keterampilan matematika dari subyek jenjang pendidikan, PBL lebih efektif digunakan pada peserta didik di jenjang SMP dari pada peserta didik di jenjang pendidikan SMA. Sementara itu dari subyek materi

pelajaran, PBL lebih berpengaruh pada materi SPLDV dari pada materi lainnya dan dari subyek media yang digunakan, PBL lebih efektif bila memakai LKPD.

2.2.6 Penelitian yang digunakan oleh M. Nur Ghufron, Rini Risnawita Suminta pada tahun 2013 dengan judul "Efikasi Diri Dan Hasil Belajar Matematika; Meta-Analisis" penulis menemukan bahwa efikasi diri telah teridentifikasi sebagai prediktor dan hasil belajar matematika. Dari 13 variabel bebas dan 14 variabel tergangntung dengan 13 studi. Sebelum dilakukan pengujian terhadap datanya, terlebih dahulu dilakukan koreksi kesalahan sampel. Setelah dilakukan koreksi terhadap artefak, diperoleh rerata kesalahan A sebesar 0,788, sedangkan estimasi korelasi populasi sebesar 0,498 dengan besar kuadrat variasi yaitu 0,034.