

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Deskripsi Teori

#### 1. Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif terdiri dari tiga kata, khususnya kemampuan, berpikir dan kreatif. Dalam referensi kata bahasa Indonesia yang sangat besar, kemampuan berarti kapasitas, kemampuan, kekuatan. Berpikir berarti memashlahahkan otak untuk mempertimbangkan dan memilih sesuatu, dan menimbanginya dalam ingatan. kreatif berarti memiliki kemampuan membuat, mampu membuat. Jadi kemampuan berpikir kreatif mengandung arti kemampuan atau keahlian dalam memashlahahkan jiwa untuk membuat sesuatu.

Kreativitas bukan hanya karakteristik dari seni dan sains, melainkan juga bagian dari kehidupan setiap hari. Dari hal tersebut diketahui bahwa kreativitas ditemukinan disetiap aspek kehidupan, tidak terkecuali pada matematika. Ali Mahmudi menegaskan bahwa pembahasan mengenai kreativitas pada matematika lebih ditekankan pada prosesnya, yakni proses berpikir kreatif, sehingga kreativitas dalam matematika lebih tepat diistilahkan sebagai kemampuan berpikir kreatif matematis.<sup>1</sup>

Dalam Q.S Ar-Ra'd ayat 11 dijelaskan bahwa Allah mendorong agar kaum muslimin memiliki kompetensi perubahan secara massif berupa kreativitas dan inovasi. Sebagaimana diinspirasi pada individu dan kelompok masyarakat untuk turut melakukan perubahan. Sebagaimana firmanNya :

لَهُ ۥ مُعَقَّبَاتٌ مِّنۢ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنۢ خَلْفِهِ ۙ يَحْفَظُونَهُ ۗ مِنْ أَمْرِ  
اللَّهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ  
اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۗ وَمَا لَهُم مِّن دُونِهِ ۗ مِنْ وَّالٍ

Artinya : “Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan

---

<sup>1</sup> Ali Mahmudi, “Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis”, Konferensi Nasional Matematika XV, (Manado: UNIMA, 30 Juni – 3 Juli 2010), 3.

belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia”.

Menurut Jajang Dalam taksonomi bloom ranah kognitif berpikir kreatif berada pada tingkatan C5 yaitu sintesis (synthesis). Sintesis adalah memadukan elemen-elemen dan bagian-bagian untuk membentuk suatu kesatuan. Sintesis bersangkutan dengan penyusunan bagian-bagian untuk membentuk suatu keseluruhan atau kesatuan yang sebelumnya tidak tampak jelas.

Tetapi setelah terjadi revisi mengenai taksonomi bloom, terjadi perubahan untuk ranah kognitif dalam berpikir kreatif yaitu menempatkan berpikir kreatif pada tingkatan C6 yaitu mencipta (create). Menciptakan mengarah pada proses kognitif meletakkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk kesatuan yang koheren dan mengarahkan siswa untuk menghasilkan suatu produk baru dengan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda dari sebelumnya.<sup>2</sup>

Menurut Ali Mahmudi dalam Konferensi Nasional Matematika XV: UNIMA Manado aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif matematis yang diukur adalah kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian. Aspek kelancaran meliputi kemampuan (1) menyelesaikan masalah dan memberikan banyak jawaban terhadap masalah tersebut; atau (2) memberikan banyak contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu. Aspek keluwesan meliputi kemampuan (1) menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah; atau (2) memberikan beragam contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu. Aspek kebaruan meliputi kemampuan (1) menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah; atau (2) memberikan contoh atau pernyataan yang bersifat baru, unik, atau tidak

---

<sup>2</sup> Jajang Suharnadi, “Pengaruh Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik” (disertasi Universitas Pendidikan Indonesia, 2015), 33.

biasa. Aspek keterampilan meliputi kemampuan menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren terhadap prosedur matematis, jawaban, atau situasi matematis tertentu.<sup>3</sup>

Berdasarkan aspek-aspek diatas, peneliti mengambil empat indikator untuk mengukur kemampuan berfikir kreatif matematis yaitu disajikan dalam tabel 2.1 berikut :

**Tabel 2.1**

Aspek keterampilan berpikir kreatif	Indikator	Nomor Soal
Berpikir lancar	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengajukan pertanyaan mengenai permasalahan</li> <li>b. Lancar dalam mengemukakan ide mengenai pemecahan suatu masalah.</li> </ul>	1, 4
Berpikir luwes	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan pandangan yang berbeda terhadap suatu masalah.</li> <li>b. Memiliki pendapat yang berbeda dengan pendapat temannya pada saat diskusi.</li> </ul>	1, 5
Berpikir asli	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengajukan pendapat dengan hal-hal yang baru.</li> <li>b. Memikirkan cara-cara baru dan bekerja untuk</li> </ul>	4

<sup>3</sup> Ali Mahmudi, “Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis”, Konferensi Nasional Matematika XV: UNIMA Manado, (Manado: UNIMA, 30 Juni-3 Juli 2010), hlm. 4-5.

	menyelesaikannya.	
Berpikir merinci	a. Melakukan langkah-langkah b. Mencoba untuk menguji detail-detail dalam melihat arah yang akan ditempuh.	2, 3

## 2. Metode *Reciprocal Teaching*

Metode pembelajaran terbalik (*Reciprocal Teaching*) diciptakan oleh Anne Marie Palinscar dan Ane Crown pada tahun 1982. Ide pembelajaran ini ialah agar peserta didik menyajikan materi yang telah dipelajarinya sebagaimana guru menyajikan materi secara biasa..

“*The Reciprocal Teaching method is a learning method, where the tutor and students took turns leading a dialogue centered on pertinent features of the text*”.<sup>4</sup> Jadi, metode *reciprocal teaching* adalah suatu metode pembelajaran, dimana guru dan peserta didik bergantian memimpin atau menyampaikan suatu materi yang diajarkan.

Menurut Palinscar, *Reciprocal Teaching* mengandung empat strategi, yakni:

- 1) *Question Generating*  
 Dalam strategi ini, peserta didik diberi peluang untuk membuat persoalan terkait materi yang sedang dibahas. Persoalan tersebut diekspektasikan bisa menguk kemampuan konsep terhadap materi yang sedang dibahas.
- 2) *Clarifying Strategi*  
 Clarifying ini ialah aktivitas berarti dikala pembelajaran, paling utama untuk peserta didik yang memiliki kesusahan dalam menguasai materi. Peserta didik bisa bertanya kepada guru

<sup>4</sup> Palinscar and Brown, *Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities*, (Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1984), 117. Dikutip dalam Lauren B. Resnick, *Cognition and Instruction : Recent Theories of Human Competence and How It Is Acquired*, ( Washington DC : University of Pittsburg, 1984).

tentang konsep yang dirasa masih susah ataupun belum dapat dipecahkan bersama kelompoknya. Tidak hanya itu, guru pula bisa mengklarifikasi konsep dengan mendistribusikan persoalan kepada peserta didik.

3) *Predicting*

Strategi ini ialah strategi di mana peserta didik mengimplementasikan hipotesis ataupun perkiraan perihal konsep apa yang hendak didiskusikan berikutnya oleh penyaji.

4) *Summarizing*

Dalam strategi ini ada peluang untuk peserta didik buat mengidentifikasi dan mengintegrasikan maklumat- maklumat yang tercantum dalam materi.<sup>5</sup>

Adapun langkah-langkah metode pembelajaran reciprocal teaching ialah sebagai berikut:

- 1) Mengelompokkan peserta didik dan diskusi kumpulan  
Peserta didik dibagi menjadi beberapa kumpulan. Pengelompokan peserta didik didasarkan pada kemampuan masing-masing peserta didik. Dengan demikian, kemampuan setiap kumpulan yang dibentuk hampir sama. Setelah kumpulan terbentuk, mereka diminta mendiskusikan LKS yang mereka terima.
- 2) Membuat pertanyaan (*Question Generating*)  
Peserta didik membuat pertanyaan tentang materi yang dibahas kemudian menyajikannya di depan kelas.
  - (a) Menyajikan hasil kerja kumpulan  
Guru meminta salah satu kumpulan untuk menuturkan temuannya di depan kelas, sedangkan kumpulan yang lain menanggapi temuan atau mengajukan pertanyaan yang ingin diajukan.

---

<sup>5</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Jakarta: Ar-ruzz Media, 2013), 153.

- (b) Mengklarifikasi problematika (*Clarifying*)

Peserta didik memiliki kesempatan untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang menurutnya sulit. Guru mencoba menjawab dengan pertanyaan-pertanyaan pancingan. Selain itu, guru akan melakukan tanya jawab terhadap materi yang dipelajari guna mengetahui pemahaman konsep peserta didik.

- (c) Memberikan soal latihan yang memuat soal pengembangan (*Predicting*)

Peserta didik mendapatkan soal latihan dari guru untuk dikerjakan secara individu. Soal ini berisi tentang perkembangan materi yang akan dibahas. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik dapat memprediksi materi apa yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

- (d) Menyimpulkan materi yang dipelajari (*Summarizing*)

Peserta didik diminta menyimpulkan materi yang telah didiskusikan.<sup>6</sup>

Adapun Kelebihan dan Kekurangan

Metode *Reciprocal Teaching*

- 1) Kelebihan dari penggunaan metode pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Teaching* ialah sebagai berikut:

- (a) Mengembangkan inovasi peserta didik.  
 (b) Membina kerjasama antar mahapeserta didik.  
 (c) Peserta didik belajar dengan menelaah.  
 (d) Karena peserta didik belajar dengan menelaah, peserta didik tidak dengan mudah mengabaikan.  
 (e) Peserta didik maju dengan bebas.  
 (f) Peserta didik didorong untuk belajar.

<sup>6</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Jakarta: Ar-ruzz Media, 2013),155.

- (g) Menumbuhkan kapabilitas peserta didik, khususnya dalam berbicara dan menciptakan perspektif.
  - (h) Peserta didik lebih fokus pada ilustrasi karena mereka menghidupinya sendiri.
  - (i) Menumbuhkan ketabahan untuk menawarkan sudut pandang dan berbicara di depan kelas.
  - (j) Melatih peserta didik untuk mengurai problematika dan meraih kesimpulan dalam jangka waktu yang singkat.
  - (k) Menumbuhkan rasa hormat terhadap guru karena peserta didik akan merasakan perasaan guru saat belajar, terutama ketika peserta didik sibuk atau mencoba mengabaikan.
  - (l) Dapat digunakan untuk beberapa topik dan distribusi waktu terbatas.
- 2) Kekurangan dari penggunaan metode pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Teaching* ialah sebagai berikut:
- (a) Tidak adanya realitas peserta didik yang berperan sebagai guru membuat maksud tidak tercapai.
  - (b) Pendengar (peserta didik yang tidak berperan) sering kali menertawakan sikap peserta didik yang menjadi guru dengan maksud merusak lingkungan.
  - (c) Kurangnya perhatian peserta didik tentang contoh dan hanya berfokus pada latihan peserta didik yang bertindak sebagai instruktur membuat maksud akhir sulit untuk dicapai.
  - (d) Ini menghabiskan sebagian besar hari.
  - (e) Tidak dapat disangkal sulit untuk mengimplementasikan dengan asumsi maklumat peserta didik tentang materi vital kurang.
  - (f) Kadang-kadang peserta didik yang tidak mampu menikmati belajar akan semakin tidak menyukai pembelajaran.

- (g) di luar kemungkinan bagi semua peserta didik untuk menjadi “guru peserta didik”.

Perkembangan metode pembelajaran dari waktu ke waktu terus berkembang. Metode pembelajaran tradisional kini mulai ditinggalkan dan digantikan dengan metode yang lebih modern, seperti metode pembelajaran yang melibatkan lintas budaya atau metode pembelajaran kooperatif lainnya (*reciprocal teaching*).<sup>7</sup>

Ausubel juga menyarankan agar pembelajaran menggunakan pendekatan yang menggunakan metode pemecahan problematika, inkuiri, dan pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis. Dengan perbaikan metode dan cara penyajian materi pelajaran diekspektasikan kemampuan berpikir kreatif dan kritis peserta didik dapat ditingkatkan.<sup>8</sup>

Dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 untuk Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah disebutkan bahwa maksud pendidikan matematika khususnya di Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah ialah:

- a. Mendapatkan ide konsep matematika, ialah kemampuan dalam memperjelas relasi antar ide dan memashlahahkan ide dan pengkalkulasian, dengan cekatan, akurat, cakup, dan akurat dalam berpikir kritis.
- b. Melibatkan desain sebagai tebak-tebakan dalam mengatasi problematika, dan memiliki pilihan untuk membuat spekulasi berlandaskan keanehan atau maklumat yang ada.
- c. Memashlahahkan pemikiran tentang sifat-sifat, melakukan kontrol numerik baik dalam penataan ulang, dan memecah bagian-bagian yang ada dalam pemikiran kritis tentang aritmatika dan matematika luar (realitas, sains, dan inovasi) yang

<sup>7</sup> Sriyani Ketong dkk, *keefektifan model pembelajaran Reciprocal Teaching dalam kemampuan membaca menelaah peserta didik Kelas XI IPA SMA Negeri 11 Makasar*, Jurnal Pengajaran Bahasa Asing dan Sastra Volume 2 No.1 Maret 2018, 46.

<sup>8</sup> Sri Hastuti Noer, *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Berbasis Problematika Open-Ended*, Jurnal Pengajaran Matematika, VOL 5. NO.1. JANUARI 2011, 104-105.

- menggabungkan kemampuan untuk menelaah problematika, merakit metode numerik, merampungkan menampilkan dan deciphering Pengaturan yang didapat diingat untuk berpikir kritis dalam kehidupan sehari-hari biasa (dunia asli).
- d. Menyajikan pikiran, pemikiran, dan pilihan untuk membangun konfirmasi numerik dengan memashlahahkan keseluruhan kalimat, gambar, tabel, bagan, atau media lain untuk menuturkan keadaan atau problematika.
  - e. Memiliki kecenderungan menyukai kemudahan wawasan dalam kehidupan sehari-hari, khususnya memiliki minat, pertimbangan dan minat belajar matematika, dan rajin dan berkemauan keras dalam berpikir kritis.
  - f. Memiliki mentalitas dan praktik yang sesuai dengan kualitas dalam berhitung dan belajar, seperti standar, konsistensi, pengaturan pemeliharaan, resistensi, tentang penilaian orang lain, perhatian, berlandaskan popularitas, konstan, ekstrim, imajinatif, tentang semua inklusivitas (pengaturan, iklim), kolaborasi, adil, sah, dapat diandalkan, berhati-hati, mudah beradaptasi dan terbuka, dapat menanamkan sentimen kepada orang lain.
  - g. Lakukan latihan mesin yang memashlahahkan maklumat numerik.
  - h. Memashlahahkan alat peraga dan hasil inovasi dasar untuk mengerjakan latihan matematika.<sup>9</sup>

Berlandaskan maksud pendidikan matematika tersebut dapat dicapai melalui prosedur pendidikan matematika yang dilaksanakan secara efektif. Namun belum tentu setiap pembelajaran yang dilakukan efektif karena setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berlainan, sehingga dengan keterampilan yang dimiliki oleh seorang guru diekspektasikan dapat memilih metode pembelajaran yang akurat agar peserta didik dapat menguasai materi yang diajarkan sesuai dengan materi yang diajarkan. maksud yang ingin dicapai.

---

<sup>9</sup> Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014: *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*, 325.

### 3. Jenis Kelamin

Dalam kamus besar bahasa Indonesia, type berarti yang mempunyai ciri-ciri (sifat, garis keturunan, dsb.).<sup>10</sup> Sedangkan jenis kelamin ialah ciri jasmani atau rohani yang membedakan dua makhluk sebagai perempuan dan laki-laki atau perempuan dan laki-laki.<sup>11</sup> Sehingga jenis kelamin dapat diartikan ciri atau sifat jasmani atau rohani yang membedakan dua makhluk sebagai betina dan jantan atau wanita dan pria.

Jenis kelamin memunculkan sejumlah perbedaan dalam beberapa aspek seperti dalam segi biologis, sosiologi, dan psikologi yang akan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1) Segi Biologis

Secara alami, laki-laki ialah orang yang memiliki penis, jakun dan menghasilkan sperma, sedangkan wanita memiliki organ regeneratif, misalnya rahim dan parit untuk mengandung, menghasilkan telur, memiliki vagina, dan memiliki alat menyusui.

Perangkat ini secara alami terhubung ke orang, orang. Ini menyiratkan bahwa perangkat ini tidak dapat dipertukarkan antara perangkat alami bawaan pada pria dan wanita. Itu tetap tidak berubah dan telah berubah menjadi pengaturan Tuhan atau alam.<sup>12</sup>

#### 2) Secara Sosiologis

Secara sosiologis, laki-laki dan perempuan dibedakan melalui teori pengasuhan. Secara etimologis memelihara berarti aktivitas memelihara/memelihara, melatih, dan menghimpun faktor lingkungan yang mempengaruhi kebiasaan dan sifat yang muncul. Terminologi studi gender mendefinisikannya sebagai teori atau argumen bahwa perbedaan kodrat laki-laki dan

<sup>10</sup> Pusat Bahasa Kemendiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta:Pusat Bahasa, 2008), 631.

<sup>11</sup> Pusat Bahasa Kemendiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta:Pusat Bahasa, 2008), 731.

<sup>12</sup> Ishomuddin, *Pembangunan Sosial dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asen*, (Jawa Timur:Duta Media Publishing, 2016), 458.

perempuan tidak ditetapkan oleh perbedaan biologis, namun oleh konstruksi sosial dan pengaruh faktor budaya.

Disebut pengasuhan karena faktor sosial dan budaya menciptakan atribut gender dan membentuk stereotip gender tertentu, ini terjadi selama pengasuhan atau masyarakat dan diulang dari generasi ke generasi. Karena faktor budaya di dalamnya, argumen ini sering disebut sebagai konsep budaya. Tradisi yang terus berulang kemudian membentuk kesan di masyarakat bahwa ini ialah sesuatu yang wajar. Perbedaan konstruksi sosial dalam masyarakat berakibat pada relatifitas tolok ukur atribut maskulin dan feminin antar budaya.<sup>13</sup>

### 3) Secara Psikologis

Menurut pakar di bidang ilmu otak, Bratama menuturkan bahwa wanita umumnya lebih baik dalam ingatan dan pria lebih baik dalam penalaran.<sup>14</sup> Sedangkan menurut Kartini Kartono megemukakan perbedaan antara laki-laki dan perempuan antara lain sebagai berikut :

- a) Wanita lebih praktis, lebih langsung dan lebih tertarik pada aspek kehidupan yang konkret dan langsung. Sedangkan laki-laki lebih tertarik pada aspek psikologis yang bersifat abstrak.
- b) Wanita secara inheren lebih heterosentris dan lebih sosial, sedangkan pria lebih egosentris.
- c) Laki-laki disebut lebih mementingkan diri sendiri. Laki-laki cenderung bertindak sebagai inisiator untuk memberikan rangsangan dan arah kemajuan. Sedangkan perempuan biasanya lebih pasif, lebih dominan, lebih

<sup>13</sup> Moh. Khuza'i, *Problem Definisi Gender:Kajian atas Konsep Nature dan Nurture*, dalam [www.academia.edu](http://www.academia.edu) di akses tanggal 16 Januari 2021.

<sup>14</sup> Bratama, *Devinisi-devinisi Dasar dalam pengajaran Luar biasa*, (Jakarta:Depdikbud, 1987), 76.

terbuka, suka melindungi, memelihara, membela.

- d) Menurut Profesor Heymans, perbedaan antara pria dan wanita terletak pada peran sekunder, emosional, dan aktivitas mental. Pada wanita, peran sekunder tidak terletak pada bidang intelek, namun pada perasaan.
- e) Wanita umumnya lebih akurat dan lebih detail.<sup>15</sup>

Dari perspektif para ahli tersebut, perempuan lebih lemah dalam hal-hal yang berrelasi dengan abstrak dan pemikiran logis, yang menyebabkan perempuan dipandang lemah dan kurang mampu dalam pemahaman matematika. Sedangkan, laki-laki dipandang memiliki kemampuan untuk menelaah konsep matematika dalam berpikir logis dan mengurai problematika abstrak. Dalam hal ini, pria dipandang lebih unggul dari wanita dalam matematika. Namun wanita memiliki sifat rajin, yang akan membuat wanita memiliki kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik daripada pria.

- a. Perbedaan Laki-Laki dan Perempuan Berdasarkan Struktur Otak

Pikiran ialah permata mahkota tubuh manusia. Dalam sudut pandang orientasi, neuroanatomi (struktur organ alami). Pikiran orang tidak sepenuhnya berlainan, selain dari dua hal, khususnya corpus callosum dan wilayah Broca-Wernicke. Sepanjang garis ini, neuroanatomi otak laki-laki dan perempuan memiliki lebih banyak kemiripan daripada kontras. Kontras antara corpus callosum dan daerah Broca-Wernicke mempengaruhi kapasitas penalaran dari otak besar laki-laki. Gambar berikut mengindikasikan neuroanatomi otak besar, baik pria maupun wanita sebagai aturan umum, kemudian, pada

---

<sup>15</sup> Kartini Kartono, “*Psikologi Wanita (jilid 1); Mengenal Gadis remaja dan wanita dewasa*”, (Bandung: CV Mandar Maju, 1989), 197-199.

saat itu, perbedaan antara keduanya, khususnya wilayah *Corpus Callosum* dan *Broca-Wernicke*.

#### 1) Neuroanatomi Otak

Banyak ahli saraf mempartisi anatomi otak secara berlainan. David A Sousa mempartisi anatomi otak menjadi tiga, yakni serebrum, serebelum dan otak tengah.<sup>16</sup> Taufiq Pasiak juga mempartisi otak menjadi tiga, yakni otak depan, otak belakang, dan otak tengah.<sup>17</sup> Sumpah Taruna juga mempartisi anatomi otak menjadi tiga, yakni otak belakang, otak depan dan otak tengah. Ketiganya sama, yang membedakan hanyalah posisi anatomis satu sama lain.

Otak tengah, yang disiratkan oleh para ilmuwan saraf di sini, bukanlah otak tengah, seperti yang tersirat dalam inspirasi dalam literatur-literatur terkenal yang tampaknya terpesona atau informal. Otak kanan yang disinggung oleh ahli saraf di sini juga tidak sama dengan "pikiran benar" yang tersirat dari inspirasi inisiasi pikiran benar yang tersebar di literatur-literatur terkenal.

Analisis perlu memperbaiki penataan ulang yang memisahkan struktur kehidupan pikiran menjadi hanya dua, yakni otak kanan dan otak kiri. Pembagian fisik pikiran menjadi dua, khususnya sisi kiri dan kanan khatulistiwa berasal dari Roger Sperry namun secara eksplisit korteks frontal (dalam ungkapan David A Sousa) atau otak depan dalam istilah Taufiq Pasiak. Selanjutnya, sistem kehidupan pikiran yang dibagi menjadi dua hanyalah korteks frontal atau otak depan, bukan hanya seluruh otak besar. Pakar tersebut juga mengacu pada perspektif Hebb yang menuturkan bahwa gambaran yang salah dari sisi kanan dan kiri

<sup>16</sup> David A. Sousa, *Bagaimana Otak Belajar Edisi Keempat* (Jakarta: Indeks, 2012), 13.

<sup>17</sup> Taufiq Pasiak, *Tuhan dalam Otak Manusia: Mewujudkan Kesehatan Spiritual Berlandaskan Neurosains* (Bandung: Mizan, 2012), 16.

ekuator otak tidak seperti yang disebutkan dalam literatur-literatur terkenal di atas.<sup>18</sup>

Dikatakan bahwa peran otak kiri ialah berpikir kritis, logis, sistematis dan linier; sementara otak kanan berpikir secara holistik, integratif, estetis dan divergen, itu tidak selalu benar.<sup>19</sup> Jika tidak demikian, maka akan ada postulat yang tidak akurat dengan anggapan bahwa seniman dan musisi hanya bekerja dengan otak kanan sedangkan ilmuwan hanya berpikir menggunakan otak kiri.

## 2) *Corpus Callosum* pada Otak Laki-laki dan Perempuan

*Corpus callosum* ialah bagian otak yang tampak seperti pita tebal, terletak di antara otak besar dan sistem limbik. Peran corpus callosum ialah menghubungkan otak kiri dan kanan dengan sistem limbik yang mengatur emosi, sehingga otak dapat bekerja secara holistik. Eksistensi *corpus callosum* juga memperkuat kritik Hebb terhadap penyederhanaan otak kiri dan kanan yang berlebihan.<sup>20</sup>

*Corpus callosum* menjadi jalur untuk pita maklumat dari belahan kiri dan kanan bolak-balik. Pemikiran kritis, sistematis, dan logis dari otak kiri akan dipertimbangkan aspek etis, estetis, dan holistik oleh otak kanan. Begitu pula sebaliknya, pemikiran etis, estetis dan holistik dari otak kanan akan dicerna atau diurai secara kritis, sistematis dan logis oleh otak kiri. Jika salah satu belahan otak terganggu maka belahan otak yang lain akan menggantikan peran otak tersebut. Inilah yang disebut teori

<sup>18</sup> Suyadi, *Teori Pembelajaran Anak usia Dini dalam Kajian Neurosains* (Bandung: Rosda Karya, 2016), 70-71.

<sup>19</sup> Donald Olding Hebb, "Teori Neurofisiologis Dominan," dalam *Theories of Learning*, ed. B.R. Hergenhahn dan Matthew H. Olson (Jakarta: Kencana, 2012), 418.

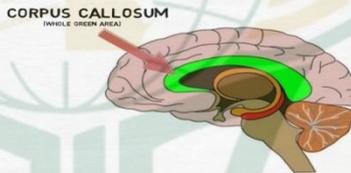
<sup>20</sup> Donald Olding Hebb, "Teori Neurofisiologis Dominan," dalam *Theories of Learning*, ed. B.R.

*Hergenhahn dan Matthew H. Olson* (Jakarta: Kencana, 2012), 419.

plastisitas, , yakni transformasi peran bagian otak tertentu akibat disperan bagian otak yang lain.<sup>21</sup>

*Corpus collasum* seperti tampak pada gambar 1 pada wanita lebih tebal dari pada pria. Akibatnya, wanita dapat melakukan lebih banyak hal secara bersamaan daripada pria.<sup>22</sup> Misalnya, guru PAUD/PIAUD perempuan bisa merampungkan banyak pekerjaan sekolah sekaligus, seperti saat mengajar, bisa menulis, menggambar, dan bercerita sekaligus, bahkan punya waktu untuk mengurus administrasi sekolah. Sebaliknya, guru PAUD/PIAUD laki-laki pada umumnya menulis terlebih dahulu kemudian menuturkan kepada peserta didik atau menggambar terlebih dahulu baru kemudian bercerita.

### Gambar 2.1 Corpus Collosum<sup>23</sup>



Secara fisiologis, corpus callosum lebih banyak mengatur sikap emosional, terutama mengekspresikan sikap keluwesan, kerjasama, dan deteksi kesalahan (introspektif).<sup>24</sup> Gangguan pada corpus callosum dapat

<sup>21</sup> Lauren M. DePoy dan Shannon L. Gourley, “Synaptic Cytoskeletal Plasticity in the Prefrontal

*Cortex Following Psychostimulant Exposure,”* (Traffic 16, no. 9 2015), 5.

<sup>22</sup> Sharlene D. Newman, “Differences in Cognitive Ability and Apparent Sex Differences in Corpus Callosum Size,” ( Psychological Penelitian 15, no. 3 2015), 10–15.

<sup>23</sup> <https://www.neuroscientificallychallenged.com/blog/know-your-brain-corporus-callosum>, Diakses pada 21 Januari 2021, pukul 17:46.

<sup>24</sup> Taufiq Pasiak, “Pengajaran Karakter sebagai Pengajaran Otak,” dalam *Mengatasi Problematika Narkoba dengan Welas Asih*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2012), 190-2.

berakibat pada ledakan emosi yang tidak terkendali, seperti dendam berkepanjangan, kompulsi, menyalahkan orang lain, atau sekadar kemarahan dengan mata terbelalak, dan ekspresi motorik lainnya.

#### 4. Keterkaitan Kemampuan Berpikir Kreatif, Metode *Reciprocal Teaching* dan Jenis Kelamin

Berpikir kreatif dalam matematika dapat dipandang sebagai orientasi tentang instruksi matematika, termasuk tugas penemuan dan pemecahan masalah. Aktivitas tersebut dapat membawa siswa mengembangkan pemikiran kreatif dalam matematika.<sup>25</sup> Apabila kemampuan kreatif tumbuh maka peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kreatifitasnya. Untuk itu peserta didik perlu diberi kesempatan bersibuk diri secara kreatif dan guru hendaknya dapat merangsang peserta didik untuk melibatkan dirinya dalam kegiatan kreatif. Dalam hal ini penting ialah memberi kebebasan kepada siswa untuk mengekspresikan dirinya secara kreatif, tanpa merugikan orang lain atau lingkungan.<sup>26</sup>

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa. Antara lain : jenis kelamin, status sosioekonomi, ukuran keluarga, lingkungan, intelegensi.<sup>27</sup> Dalam berpikir siswa perempuan lebih unggul dalam ketepatan, kecermatan, ketelitian dan keseksamaan. Berbeda dengan siswa laki-laki yang cenderung kurang teliti dan cenderung menyelesaikan sesuatu secara cepat. Hal ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif siswa laki-laki dan perempuan berbeda, begitu pula tingkat berpikir kreatifnya.<sup>28</sup>

<sup>25</sup> Dewi Kurniasari, “*Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Rasa Ingin Tahu Siswa SMP Negeri 2 Sokaraja*” (skripsi Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2015), 9-10

<sup>26</sup> Munandar, S.C.U. , “*Pengembangan kreativitas anak berbakat* ”, (Jakarta: PT Rineka Cipta , 2004). Dikutip dalam , Sri Hastuti Noer, “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Apa, Mengapa, dan Bagaimana?”. *Prosding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Pererapan Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, (2009): 2.

<sup>27</sup> Mahfud, Berpikir Dalam Belajar; Membentuk Karakter Kreatif Peserta Didik, *Jurnal Al Tarbawi Al Haditsah Vol 1 No 2*, hlm. 23-24.

<sup>28</sup> Ahmad Hatip , “*Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soalsoal Faktorisasi Suku Aljabar Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*”( Tesis tidak dipublikasikan. Surabaya : Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya, 2008), dikutip dalam, Nurmitasari N

Maka dari itu dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis, baik untuk peserta didik laki-laki maupun perempuan. Salah satu metode pembelajaran tersebut adalah dengan metode pembelajaran *reciprocal teaching*. Metode *reciprocal teaching* adalah suatu kegiatan pembelajaran yang berlangsung sebagai sebuah dialog antar guru dan peserta didik mengenai sebuah teks.<sup>29</sup> Tujuan metode *reciprocal teaching* adalah untuk membantu peserta didik baik laki-laki maupun perempuan, dengan atau tanpa guru yang hadir, secara aktif untuk memahami suatu bacaan bahan ajar. Metode pembelajaran ini tidak hanya berupa aktifitas membaca tetapi juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk memonitoring belajar dan berpikir. Struktur dialog dan interaksi dari anggota kelompok mengharuskan semua berpartisipasi dan mendorong siswa untuk aktif sesuai dengan tingkat kemampuan.<sup>30</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *reciprocal teaching* dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis karena peserta didik baik laki-laki maupun perempuan terlibat langsung dalam keseluruhan kegiatan pembelajaran.

---

and Robia A. , *Tingkat Berpikir Kreatif Peserta didik MTs pada Bangun Datar ditinjau dari Jenis Kelamin*,. Jurnal Edumath 3 (2), (2017):120.

<sup>29</sup> Marlina Elianti Simbolon, *Tuturan Dalam Pembelajaran Berbicara Dengan Metode Reciprocal Teaching*, (Surabaya : Media Sahabat Cendekia, 2019), 16

<sup>30</sup> Marlina Elianti Simbolon, *Tuturan Dalam Pembelajaran Berbicara Dengan Metode Reciprocal Teaching*, (Surabaya : Media Sahabat Cendekia, 2019), 3-4.

## B. Penelitian Terdahulu

Ada beberapa karya tesis dan jurnal yang penguji temukan yang akan penguji gunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengkomparasikan problematika yang dikaji baik dari segi metode maupun objek penelitian. Karya-karya tersebut ialah:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang menggunakan metode Reciprocal Teaching lebih baik daripada yang menggunakan metode pembelajaran langsung, penggunaan metode Reciprocal Teaching efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dan kemandirian belajar peserta didik dalam pembelajaran. prosedur pendidikandengan menggunakan metode Reciprocal Teaching berada pada kategori saat ini.<sup>31</sup> Perbedaan penelitian oleh Yeni Heryani dan Ratna Rustina dengan penelitian ini terletak pada subjek dan penambahan tinjauan. Sedangkan persamaannya ialah sama-sama meneliti tentang kemampuan berpikir kreatif dengan metode reciprocal teaching. Alasan yang mendukung dalam memilih ini menjadi penelitian terdahulu , yakni meninjau persamaan dengan menggunakan metode yang sama dan dapat dijadikan literatur penguji.
2. Analisis data berlandaskan pengkalkulasian uji-t didapat nilai rerata kelas eksperimen ialah 73,7 dan rerata kelas kontrol 65,1 sehingga didapat  $t = 3,236$  dan  $t_{table} = 1,664$ . Jadi  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dengan demikian dapat ditarik simpulan bahwa  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain  $H_a$  diterima yang artinya nilai rerata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada nilai rerata kelas kontrol.<sup>32</sup> Perbedaan penelitian oleh Noor Shofiana dengan penelitian ini terletak pada metode pembelajaran. Sedangkan persamaannya ialah terletak pada variabel terikat, , yakni sama-sama meneliti tentang kemampuan berpikir kreatif matematis. Alasan yang mendukung dalam memilih ini menjadi penelitian terdahulu , yakni berpikir kreatif matematis yang mana dapat dijadikan

---

<sup>31</sup>Yeni Heryani dan Ratna Rustina, “Efektivitas Penggunaan Model Reciprocal Teaching Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Mahapeserta didik”. *Jurusan Pengajaran Matematika, FKIP, Univeristas Siliwangi*, Vol. 2, No. 2, (2016): 117.

<sup>32</sup> Noor Shofiana, “Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Pbp) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta didik Pada Materi Garis Dan Sudut”, Skripsi (Semarang: IAIN Walisongo, 2011).

literatur pengujian dan dapat menemukan temuan lain sebagaimana nanti penelitian yang akan dilakukan.

3. Hasil analisis data mengindikasikan bahwa  $t_{hitung} 3,47 > t_{tabel} 1,997$  pada taraf  $\alpha 0,05$ . Dengan demikian, hasil penelitian mengindikasikan bahwa metode pembelajaran Reciprocal Teaching efektif terhadap kemampuan membaca dan menelaah bahasa Jerman peserta didik.<sup>33</sup> Perbedaan penelitian Sriyani Ketong, dkk. dengan penelitian ini terletak pada variabel terikat yang dikaji Sriyani Ketong, dkk. ialah kemampuan membaca menelaah sedangkan dalam penelitian ini penulis mengkaji tentang kemampuan berpikir kreatif. Persamaannya ialah sama-sama berrelasi dengan penggunaan metode pembelajaran Reciprocal Teaching. Alasan yang mendukung dalam memilih ini menjadi penelitian terdahulu, yakni dapat menjadi acuan atau literatur peneelitan nantinya dalam meneliti metode terkait.

Berlandaskan perbedaan dan persamaan penelitian diatas, maka pengujian akan meneliti lebih lanjut perihal keefektifan metode *reciprocal teaching* dalam kemampuan berpikir kreatif matematis dilihat dari sudut pandang perbedaan gender dengan judul "Efektifitas Penggunaan Metode *Reciprocal Teaching* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Peserta didik Ditinjau dari Perbedaan Gender".

### C. Kerangka Berfikir

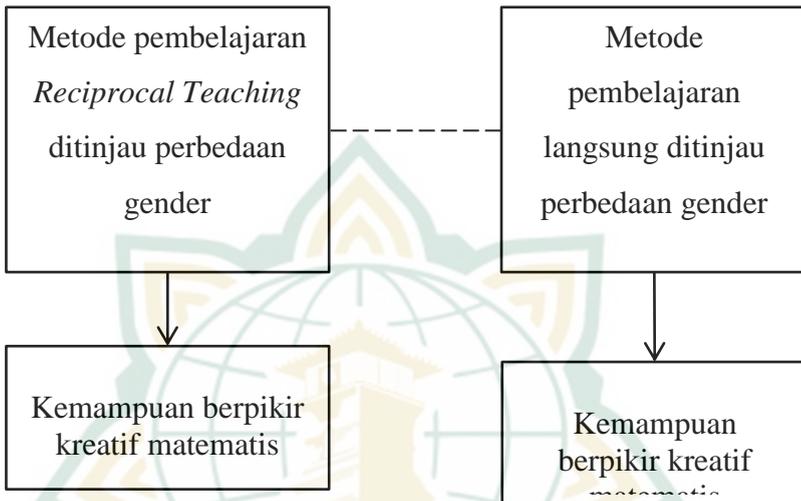
Penelitian ini menggunakan metode *Reciprocal Teaching* dan metode Langsung. Ada beberapa tujuan dari penelitian ini. Pertama, untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang lebih baik antara yang menggunakan metode Reciprocal Teaching dan yang menggunakan metode pembelajaran langsung, dan untuk mengetahui efektifitas penggunaan metode *reciprocal teaching* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik ditinjau dari perbedaan gender.

Menurut Uma Sekaran, kerangka berpikir ialah suatu konsep teori yang berrelasi dengan faktor-faktor yang telah diidentifikasi

---

<sup>33</sup> Sriyani Ketong, Dkk. "Keefektifan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching dalam Kemampuan Membaca Menelaah Peserta didik Kelas XI IPA SMA Negeri 11 Makasar". *Jurusan Pengajaran Bahasa Asing, Fakultas Bahasa dan Sastra, Univeristas Universitas Negeri Semarang*, Vol. 2, No. 1, (2018): 45.

sebagai suatu problematika.<sup>34</sup> Penguji memberikan metode pembelajaran *Reciprocal Teaching* kepada kelas eksperimen dan pembelajaran Langsung kepada kelas kontrol. Setelah itu diberikan posttest (tes akhir) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



#### D. Hipotesis

Hipotesis ialah jawaban sementara dari rumusan problematika penelitian. Berlandaskan perspektif tersebut dapat dipahami bahwa hipotesis ialah jawaban sementara dari suatu problematika yang perlu diuji kebenarannya melalui analisis.<sup>35</sup> Maka berlandaskan uraian di atas, penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut :

“Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik berdasarkan metode pembelajaran *reciprocal teaching* dengan metode pembelajaran langsung ditinjau dari perbedaan gender.”

<sup>34</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pengajaran Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta Bandung, 2013), 91.

<sup>35</sup> Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), 63.