BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep *Brain gym*

1. Definisi *Brain gym*

Brain gym merupakan paduan dari kata '*Brain*' dan '*Gymnastics* yang ditranslasikan Bahasa Inggris 'Otak' dan 'Senam Penamaan ini secara gamblang menunjukkan fungsi kegiatan yang dilakukan dalam *brain gym*, yaitu senam otak. *Brain gym* secara definitif merupakan program yang mengajarkan serangkaian gerakan sederhana dan latihan otak yang dirancang untuk meningkatkan kinerja otak dan sistem saraf, termasuk perbaikan dalam area konsentrasi, fokus, keseimbangan, dan koordinast.

Paul E. Dennison, Ph.D, seorang pengembang Edu-k dan pendiri Valley Remedial Group Learning, menciptakan metode *brain gym* sebagai orang pertama yang mengajar anak-anak dengan ketidakmampuan dan kesulitan belajar. Dia juga bekerja sebagai mantan pemberi kerja dan perekrut kesehatan holistik. Kemampuan kognitif dan kapasitas belajar anak dapat ditingkatkan dengan melibatkan mereka dalam berbagai aktivitas "pelatihan otak yang sederhana dan menghibur. Latihan Senam Otak dapat digunakan untuk menyederhanakan pelajaran sekaligus meningkatkan prestasi akademik.

Brain gym dapat didefinisikan sebagai pendekatan pendidikan yang menggunakan gerakan fisik yang terkoordinasi untuk meningkatkan fungsi otak, mempromosikan belajar yang lebih baik, dan meningkatkan keterampilan kognitif. *Brain gym* adalah program latihan yang dirancang untuk merangsang otak dan sistem saraf, dengan menggunakan gerakan tubuh yang terstruktur dan terorganisir untuk meningkatkan fokus, konsentrasi, dan keterampilan belajar. *Brain gym* juga dapat didefinisikan sebagai metode yang melibatkan serangkaian gerakan fisik sederhana, latihan pernapasan, dan teknik relaksasi untuk merangsang koneksi antara otak kanan dan kiri, memfasilitasi integrasi sensorik, dan meningkatkan kemampuan belajar dan kinerja kognitif.

Brain gym adalah aktivitas fisik langsung yang membantu seseorang untuk menyesuaikan diri dengan tugas-tugas rutin dan membantu aktivitas

belajar. Ilmu tentang gerakan fisik, khususnya yang dikoordinasikan dan ditempatkan bersama-sama untuk membantu kerja otak yang terbaik, terhubung dengan *brain gym*. *Brain gym* memungkinkan otak kanan dan kiri berfungsi secara harmonis. *Brain gym* adalah program inovatif kegiatan berbasis gerakan yang diambil dari perkembangan alami perkembangan masa kanak-kanak. Hal ini menawarkan jalan yang menarik bagi orang-orang dari segala usia dan keterampilan untuk berfungsi pada tingkat fisik dan neurologis yang optimal. Aktivitas dan metode dasar *brain gym* aman dan menyenangkan, dan membawa peningkatan keterampilan hidup yang cepat dan terukur.

2. Tujuan dan Manfaat *Brain gym*

Stimulasi *brain gym* yaitu untuk meningkatkan keseimbangan otak kanan dan kiri dan meningkatkan fungsi pemfokusan serta pemahaman, meningkatkan ketajaman panca indra, meningkatkan daya ingat serta kerja otak dan membantu menguragi kesalahan dalam membaca. Semakin banyak stimulasi yang diterima oleh anak di lingkungan anak maupun di lingkungan sekolah dapat mempengaruhi fungsi kognitif dari seorang anak, koneksi baru pada otak dapat ditimbulkan karena adanya stimulasi. Stimulasi yang disertai dengan aktifitas fisik dapat meningkatkan neurogenesis sel-sel di *gyrus dentata hippocampus* serta meningkatkan kerjanya pada proses belajar. (Khasanah *et al*., 2022)

Beberapa manfaat *brain gym* yaitu memperbaiki kemampuan membaca, mengeja dan menulis, memperbaiki kepercayaan diri, koordinasi dan komunikasi, memperbaiki konsentrasi dan memori, memperbaiki hiperaktifitas, mengatasi stress dan mencapai suatu tujuan, meningkatkan motivasi dan mengembangkan kepribadian, meningkatkan ketrampilan organisasi dan memperbaiki penampilan. Stimulasi ini juga pada dasarnya akan memiliki manfaat jika diberikan secara berkesinambungan, hal ini dikarenakan agar hasil yang diperoleh maksimal dalam perkembangan anak. (Taufiqoh *et al*., 2020)

3. Prosedur *Brain gym*

Pada dasarnya kegiatan latihan terdiri dari 3 bagian utama, yaitu (Siswi Anjar Sari & Firranda Nurmalisyah, 2020) :

a. Pemanasan

Kegiatan pemanasan dilakukan dengan tujuan untuk menyiapkan organ tubuh yang berkaitan dengan gerakan dalam latihan yang akan dilakukan, serta meningkatkan suhu tubuh dilakukan selama 5 menit.

b. Latihan inti

Bertujuan untuk melaksanakan program latihan yang sudah dibentuk, yaitu senam otak. Sebelum melakukan latihan inti tester meberikan pengarahan. Diluar terapi dan latihan subyek dianjurkan untuk melakukan aktivitas sehari-hari seperti biasa dilakukan selama 10 menit.

c. Pendinginan atau *colling down*

Berfungsi untuk mengembalikan kondisi tubuh pada keadaan semula saat sebelum melakukan latihan dan pada akhir latihan akan diadakan evaluasi terhadap hasil latihan yang telah dilaksanakan.

Menurut Dennison (2009) dalam Diana *et al* (2017); Putri & Amalia (2019), gerakan yang dapat dilakukan dalam melakukan *brain gym* pada anak usia prasekolah yaitu:

a. PACE

Gerakan PACE merupakan Gerakan awal.

1) *Energetic*



Gambar 2. 1 Minum Air (*Drinking Water*)

a) Minumlah air mineral dengan cukup
b) Istirahat selama 5 menit

c) Aturlah napas agar rileks
d) Manfaat: memperlancar aliran energi ke seluruh tubuh terutama otak.

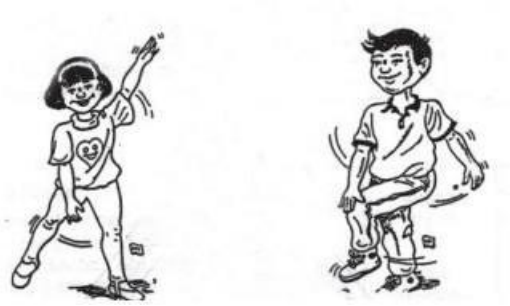
2) *Clear*



Gambar 2. 2 Tombol Otak (*Brain Buttons*)

a) Letakkan tangan kanan di tulang selangka dan tangan kiri di daerah pusar
b) Pijat titik bagian lekukan dibawah tulang selangka
c) Arahkan mata ke arah kanan, kiri, atas, bawah, jauh dan dekat
d) Lakukan gerakan secara bergantian dengan tangan berbeda
e) Manfaat: meningkatkan peredaran darah ke otak sehingga meningkatkan konsentrasi

3) *Active*



Gambar 2. 3 Gerakan Silang (*Cross Crawl*)

a) Menggerakkan tangan dan kaki secara silang dalam waktu bersamaan
b) Arah bergerak bergantian (depan, belakang, kanan, dan kiri)
c) Pandangan mata mengikuti arah gerakan

d) Manfaat: meningkatkan koordinasi otak kanan dan kiri, penglihatan, pendengaran, meningkatkan energi, meningkatkan daya ingat

4) *Positive*



Gambar 2. 4 Gerakan Kait Rileks (*Cook's Hook Up*)

a) Bisa dilakukan dengan posisi berdiri, duduk, atau berbaring
b) Letakkan kaki kanan menyilang di atas kaki kiri pada bagian mata kaki
c) Silangkan kedua tangan lurus ke depan, ibu jari ke arah bawah, dan jari saling menggenggam lalu tarik tangan ke depan dada
d) Pejamkan mata dan lakukan relaksasi napas dalam agar rileks
e) Tarik napas melalui hidung, letakkan lidah ke langit-langit mulut
f) Saat menghembuskan napas melalui mulut, lepaskanlah lidah dari langit-langit mulut
g) Atur posisi kaki semula dan kedua ujung jari kanan saling bersentuhan dengan lembut sambil bernapas dalam
h) Lakukan gerakan secara berulang
i) Manfaat: meningkatkan energi dan merilekskan tubuh sehingga dapat meningkatkan konsentrasi

b. Gerakan Inti



Gambar 2. 5 Posisi Kuda-Kuda (*The Grounder*)

a) Buka kedua kaki kea rah kanan dan kiri, dengan posisi tubuh tetap menghadap depan
b) Tarik napas dalam
c) Lalu tekuk kaki kanan, dan memalingkan kepala kea rah kanan sambil hembuskan napas secara perlahan
d) Lakukan gerakan secara berulang berganti posisi kaki
e) Manfaat: meningkatkan ikatan jangka pendek dan konsentrasi, merilekskan tubuh terutama bagian paha



Gambar 2. 6 Pompa Betis (*The Calf Pump*)

a) Berdiri menghadap meja
b) Letakkan kedua telapak tangan di atas meja
c) Rentangkan kaki kanan ke belakang dengan tumit terangkat
d) Rentangkan kaki kiri ke depan lalu ditekuk

e) Pindahkan topangan berat badan menjadi ke bagian kaki kanan yang berada di posisi belakang, tahan beberapa saat dalam posisi ini sambil relaksasi napas dalam
f) Lalu tarik napas sambil mengangkat tumit menjadi posisi semula
g) Lakukan gerakan dengan bergantian posisi kaki
h) Manfaat: meningkatkan konsentrasi, pemahaman, dan pengungkapan diri



Gambar 2. 7 Tombol Bumi (*Earth Buttons*)

a) Taruhlah jari telunjuk dan jari tengah tangan kanan di tengah dagu
b) Letakkan tangan kiri kearah bawah di sekitar bagian pusar
c) Arahkan mata ke atas dan ke bawah
d) Ulangi dengan mengganti tangan
e) Manfaat: meningkatkan kemampuan konsentrasi dan kemampuan koordinasi tubuh



Gambar 2. 8 Tombol Angkasa (*Space Buttons*)

a) Letakkan dua jari tangan kanan di bawah hidung

b) Letakkan jari tangan kiri di ujung tulang ekor
c) Lakukan relaksasi napas dalam
d) Rasakan hembusan napas pada jari
e) Lakukan gerakan berulang dengan berganti tangan
f) Manfaat: menurunkan ketegangan, mengurangi rasa takut, merilekskan system saraf pusat, meningkatkan konsentrasi



Gambar 2. 9 Pasang Telinga (*The Thinking Cap*)

a) Letakkan kedua tangan di bagian daun telinga
b) Pijat secara perlahan dan dengan jari telunjuk dan jempol, Tarik keluar daun telinga kea rah atas, bawah, samping
c) Lakukan gerakan secara berulang
d) Manfaat: meningkatkan pendengaran, mengingat, berbicara, dan menjaga kebugaran fisik dan mental

4. Mekanisme Kerja *Brain gym*

Paul E. Dennison membagi gerakan *brain gym* kedalam 3 dimensi, yakni dimensi lateralisasi, pemfokusan dan pemusatan. Dimensi lateralisasi terkait belahan otak kanan dan kiri yang berhubungan dengan komunikasi. Dimensi pemfokusan terkait dengan pemahaman. Sedangkan dimensi pemusatan terkait dengan pengorganisasian dan pengaturan. (Khairiyah *et al*., 2022)

a. Dimensi Lateralis

Tubuh manusia dibedakan menjadi sisi kiri dan kanan. Ini membuat salah satu sisi menjadi dominan, misalnya menulis dengan tangan kiri atau kanan, dan juga untuk integrasi kedua sisi tubuh (bilateral integration)

untuk bekerja secara simultan. Bila kemampuan ini sudah dikuasai, seseorang akan dapat memproses informasi secara linear, seperti tulisan, dengan dua belahan otak. Ini merupakan keterampilan dasar yang dibutuhkan untuk sukses dalam pendidikan. Kesulitan dalam menyeberangi garis tengah sering kali menyebabkan kesulitan belajar, yang disebut juga sebagai gangguan belajar (learning disability), seperti kesulitan menulis (disgrafia) dan membaca (disleksia), dan akan membutuhkan gerakan spesifik seperti 8 tidur, gajah, dan lain-lain.

b. Dimensi Pemfokusan

Fokus adalah kemampuan untuk mengkoordinasikan bagian depan dan belakang tubuh serta otak depan dan belakang melalui garis tengah partisipasi. Garis ini memisahkan antara bagian depan dan belakang tubuh dan otak, yang mempengaruhi kemampuan seseorang untuk belajar dan mengekspresikan diri. Gangguan fokus dapat menyebabkan kesulitan dalam belajar dan ekspresi diri. Ada dua tipe gangguan fokus yaitu *underfocused* dan *overfocused*, dan gerakan yang dapat membantu meningkatkan fokus adalah gerakan seperti burung hantu.

c. Dimensi Konsentrasi

Pemfokusan adalah kapasitas untuk melewati garis pemisah antara bagian atas dan bawah tubuh dan mengkoordinasikan fungsi dari bagian bawah dan tengah otak, yaitu sistem limbik tengah (*midbrain*) yang berkaitan dengan informasi emosional dan otak besar (*cerebrum*) untuk berpikir abstrak. Pelajaran yang diterima harus dapat terkait dengan perasaan dan memberikan makna. Kehilangan fokus dapat ditandai dengan takut yang tidak masuk akal, tendensi bereaksi "bertarung atau lari", atau kesulitan untuk merasakan atau mengekspresikan emosi.

B. Konsep Anak Usia Prasekolah

1. Definisi Anak Usia Prasekolah

Menurut Buku Pedoman Pendidikan Anak Usia Dini dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2020), anak usia prasekolah adalah individu yang sedang memasuki tahap transisi dari dunia keluarga ke

dunia pendidikan formal. Pada usia ini, anak mulai mengembangkan keterampilan dasar, seperti berbicara, motorik kasar dan halus, serta keterampilan sosial, yang menjadi dasar bagi pembelajaran selanjutnya.

Studi oleh Santrock (2020) juga menunjukkan bahwa anak usia prasekolah cenderung memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan belajar melalui eksplorasi lingkungan sekitar mereka. Mereka mulai mengembangkan pemahaman tentang dunia mereka melalui pengalaman langsung, yang sering kali dipandu oleh orang dewasa atau teman-teman mereka.

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), rentang usia anak dibagi menjadi beberapa tahap. Bayi merupakan individu yang berusia 0 hingga 12 bulan, anak berusia 1 hingga 5 tahun dikategorikan sebagai balita, anak-anak mencakup kelompok usia 6 hingga 12 tahun, sedangkan remaja berada pada rentang usia 13 hingga 19 tahun.

Sementara menurut program kesehatan Kementerian Kesehatan, pembagian kelompok umur anak terdiri dari beberapa kategori. Bayi didefinisikan sebagai anak usia 0 hingga kurang dari 1 tahun. Balita mencakup usia 0 hingga kurang dari 5 tahun, sementara anak balita mencakup usia 1 hingga kurang dari 5 tahun. Anak prasekolah berada dalam rentang usia 5 hingga kurang dari 6 tahun. Selanjutnya, anak remaja meliputi usia 10 hingga 18 tahun, yang terbagi menjadi praremaja (10 hingga kurang dari 13 tahun) dan remaja (13 hingga kurang dari 18 tahun). Selain itu, anak usia sekolah didefinisikan dalam rentang usia 6 hingga kurang dari 18 tahun. Pembagian ini bertujuan untuk mendukung program kesehatan yang sesuai dengan tahap perkembangan anak.

Anak usia prasekolah adalah anak yang berusia antara 3 sampai 6 tahun, pada periode ini pertumbuhan fisik melambat dan perkembangan psikososial serta kognitif mengalami peningkatan. Anak mulai mengembangkan rasa ingin tahunya, dan mampu berkomunikasi dengan lebih baik. Permainan merupakan cara yang digunakan anak untuk belajar dan mengembangkan hubungannya dengan orang lain. (Mansur, 2019)

2. Ciri-Ciri Perkembangan Anak Usia Prasekolah

Khadijah & Amelia (2020: 8) menjelaskan bahwa terdapat ciri- ciri perkembangan anak usia prasekolah secara umum, antara lain:

a. Terjadinya perubahan dalam aspek fisik (perubahan tinggi dan berat badan serta organ- organ tubuh lainnya) dan aspek psikis (semakin bertambahnya kosa kata dan kematangan dalam hal kognitif, mengingat dan imajinasnya).
b. Perubahan pada proporsi aspek fisik (proporsi tubuh anak berubah sesuai dengan fase perkembangan dan pada usia remaja tubuh anak mendekati proporsi tubuh usia remaja) dan pada aspek psikis (perubahan imajinasi ke realistis dan perubahan perhatian dari yang egosentris perlahan- lahan kepada kelompok teman sebaya).
c. Hilangnya tanda- tanda pada aspek fisik (hilangnya kelenjar thymus yang ada pada bagian dada, kelenjar pineal pada bagian bawah otak, rambut-rambut halus dan gigi susu). Sedangkan pada aspek psikis (hilangnya masa- masa mengoceh, merangkak, dan perilaku impulsive yaitu dorongan untuk bertindak sebelum berpikir).
d. Didapatkannya tanda- tanda baru pada aspek fisik yakni pergantian gigi dan ciri- ciri seks pada usia remaja baik primer (menstruasi pada wanita dan mimpi basah pada lelaki) dan sekunder (perubahan pada anggota tubuh pinggul dan buah dada pada wanita sedangkan tumbuh kumis, jakun dan suara pada laki-laki). Tanda- tanda baru pada aspek psikis meliputi keingintahuan yang besar yang berkaitan dengan seks, ilmu pengetahuan, dan nilai agama moral.

Menurut Hurlock (1997) ciri-ciri anak usia pra sekolah meliputi fisik, motorik, intelektual, dan sosial. Ciri fisik anak pra sekolah yaitu otot-otot lebih kuat dan pertumbuhan tulang menjadi besardan keras. Anak pra sekolah menggunakan gerak dasar seperti berlari, berjalan, memanjat, dan melompat sebagai bagian dari permainan mereka. Kemudian secara motorik anak mampu memanipulasi obyek kecil, menggunakan balok-balok dan berbagai ukuran dan bentuk. Selain itu juga anak mempunyai rasa ingin tahu, rasa emosi, iri, dan cemburu. Hal ini timbul karena anak tidak memiliki hal-hal

yang dimiliki oleh teman sebayanya. Sedangkan secara sosial anak mampu menjalani kontak sosial dengan orang-orang yang ada diluar rumah, sehingga anak mempunyai minat yang lebih untuk bermain pada temannya, orang-orang dewasa, saudara kandung didalam keluarganya.

3. Tahapan Perkembangan Anak Usia Prasekolah

Dalam mempelajari perkembangan manusia, perlu dibedakan dua hal yaitu pematangan dan proses belajar. Selain itu masih ada hal ketiga dan keempat yang ikut menentukan perkembangan, yaitu kekhasan atau bakat, dan lingkungan (Sarwono, dkk 2016). Adapun tahapan perkembangan anak usia prasekolah sebagai berikut (Ayumita, 2022) :

a. Motorik Kasar

Pada umur 2–3 tahun, anak dapat menaiki naik tangga sendiri, bermain dan menendang bola kecil. Pada umur 3 tahun anak dapat meloncat dengan kedua kaki dengan lengan mengayun kedepan. Anak juga dapat berdiri dengan satu kaki, menjinjit, dan berjalan garis lurus. Pada 3,5 tahun, kebanyakan anak melompat dengan satu kaki 3 sampai 6 lompatan. Pada umur 4 tahun, anak dapat berjalan mengikuti lingkaran dan menjaga keseimbangan dengan satu kaki berada didepan kaki yang lain dalam waktu 8-10 detik. Pada umur ini anak juga gerakan menangkap dengan lengan terbuka dengan sedikit fleksi pada siku dan kaki bersama-sama. Pada umur 5 sampai 6 tahun, anak-anak dapat bermain lompat tali yang merupakan variasi kompleks dari lompat-lompat. Pada umur 6 tahun, anak dapat menjaga keseimbangan pada satu tungkai dan satu kaki pada ujung jari.

b. Motorik Halus

Pada usia 3 tahun, anak dapat menumpuk 8 buah kubus. Anak mampu membuat jembatan dengan 3 kubus. Pada usia ini, anak dapat menggambar lingkaran dan mulai menggambar manusia. Pada umur 4 tahun, anak dapat membuat gambar persegi empat dan membuat gerbang dengan 5 kubus. Pada usia 5 tahun, anak dapat membuat gambar segitiga

dan tangga dengan 6 kubus. Pada umur 6 tahun dapat menggambar belah ketupat.

c. Bahasa

Pada usia 4-5 tahun anak dapat melompat dan menari, menggambar orang terdiri dari kepala, badan dan lengan, menggambar segi empat dan segitiga, pandai berbicara, menghitung jari-jarinya, menyebut hari-hari dalam seminggu, mendengar dan mengulang hal-hal penting dalam cerita, menaruh minat pada kata baru dan artinya, memprotes bila dilarang melakukan apa yang diinginkan, mengenal 4 warna, memperkirakan bentuk dan besarnya benda, membedakan besar dan kecil, menaruh minat kepada akivitas orang dewasa.

d. Psikososial

Disaat usia 3 tahun anak berinteraksi dengan berbicara, bermainatau menangis, dan usia 4-6 tahun anak mempunyai pergaulan sosial dan mulai berkelompok dengan jenis kelamin yang sama. Kedekatan dengan benda mati, dimana seperti mainan yang enak dipeluk adalah suatu tahapan perkembangan yang penting yang mencerminkan transisi antara realisasi internal dan eksternal. Pada umur tiga tahun anak memiliki kedekatan terhadap objek tertentu.

C. Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia Prasekolah

1. Perkembangan Motorik Kasar

Keterampilan motorik kasar (fisik) adalah keterampilan yang membutuhkan gerakan seluruh tubuh dan yang melibatkan otot-otot besar untuk melakukan fungsi sehari-hari, seperti berdiri dan berjalan, berlari dan melompat, dan duduk tegak di meja. Keterampilan koordinasi mata-tangan seperti keterampilan bola (melempar, menangkap, menendang) serta mengendarai sepeda atau skuter dan berenang. (Childdevelopment, 2019).

Ketika sistem muskuloskeletal anak prasekolah terus matang, keterampilan motorik yang ada menjadi lebih baik dan yang baru berkembang. Anak usia prasekolah memiliki kontrol yang lebih besar atas gerakannya dan kurang grogi daripada anak balita. Perbaikan yang signifikan

pada aspek keterampilan motorik terjadi selama periode usia prasekolah. Keterampilan Motorik Kasar Anak prasekolah gesit sambil berdiri, berjalan, berlari, dan melompat. Dia bisa naik, turun tangga dan berjalan maju dan mundur dengan mudah. Berdiri berjinjit atau dengan satu kaki masih membutuhkan konsentrasi ekstra. Anak usia prasekolah tampaknya berada pada gerakan konstan. Ia juga menggunakan tubuh untuk memahami konsep-konsep baru (seperti menggunakan lengan dalam gerakan "menenggak". (Mansur, 2019)

Keterampilan motorik kasar penting untuk memungkinkan anak-anak melakukan fungsi sehari-hari, seperti berjalan dan berlari, keterampilan bermain (mis. Memanjat) dan keterampilan olahraga (mis. Menangkap, melempar dan memukul bola dengan tongkat). Namun, hal ini sangat penting untuk keterampilan perawatan diri sehari-hari seperti berpakaian (di mana anak harus bisa berdiri dengan satu kaki untuk meletakkan kaki anak ke kaki celana tanpa terjatuh) dan memanjat masuk dan keluar mobil atau bahkan masuk dan keluar tempat tidur. (Childdevelopment, 2019)

2. Prinsip Perkembangan Motorik

Prinsip perkembangan motorik anak usia dini pada umumnya terjadi suatu perubahan baik fisik maupun psikis sesuai dengan masa pertumbuhan. Perkembangan motorik sangat ditentukan oleh status kesehatan, gizi, dan pemberian stimulasi aktivitas gerak yang sesuai dengan masa perkembangannya. (Dwi Anggraini & Pd, 2022b)

Hurlock (1978) menjabarkan beberapa prinsip perkembangan motorik anak, sebagai berikut

a. Perkembangan motorik bergantung pada kematangan otot dan syaraf Perkembangan motorik sangat dipengaruhi oleh organ otak. Hal ini disebabkan otak sebagai pengatur gerakan anak. Apabila system syaraf otak yang mengatur otot semakin matang, kemampuan motorik yang dimiliki anak juga semakin baik. Otak paling bawah atau cerebellum merupakan bagian otak yang mengendalikan berkembang serta keseimbangan secara cepat di awal tahun kematangan dan kehidupan saat

anak mencapai usia 5 tahun. Otak di bagian paling atas atau cerebrum merupakan pengendali Gerakan terampil yang berkembang di awal tahun permulaan.

b. Belajar keterampilan motorik tidak terjadi sebelum anak matang
   Sebelum sistem otot dan syaraf berkembang baik, berbagai upaya untuk mengajari gerakan terampil menjadi tidak berarti. Jadi, diupayakan anak benar-benar sudah siap menerima stimulasi gerakan yang akan diberikan.
c. Perkembangan motorik mengikuti pola yang dapat diramalkan
   Diramalkannya perkembangan motorik diperlihatkan dengan adanya bukti jika usia anak berjalan konsisten sesuai dengan laju perkembangannya. Contoh: pada umumnya, anak yang berjalan lebih awal sebelumnya dapat duduk lebih awal.
d. Perkembangan motorik dimungkinkan untuk dapat ditentukan
   Perkembangan motorik pada dasarnya mengikuti pola yang diramalkan, maka berdasarkan rerata usia sangat mungkin menentukan norma berbentuk kegiatan motorik lainnya. Norma inilah yang dapat dipakai orang tua mengetahui perkembangan yang seharusnya terjadi di usia tertentu. Norma tersebut juga dapat digunakan untuk mengetahui normal tidaknya cara motorik anak berkembang. Salah satu contoh: pada usia tertentu ada kondisi dimana Gerak reflek menurun, namun terdapat gerak reflek lainnya yang terkoordinasi semakin kuat dan bertambah baik.
e. Perbedaan individu dalam laju perkembangan motorik
   Berdasarkan aspek yang cakupannya luas, perkembangan motorik yang dimiliki anak hampir selalu sama dengan pola yang ada. Berdasarkan pada rincian pola tersebut memungkinkan terjadinya perbedaan pola antara anak. Hal ini dikarenakan perbedaan usia anak serta perbedaan kemampuan anak menguasai kegiatan motorik.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa prinsip perkembangan motorik pada dasarnya terjadi setelah anak matang dan siap, dapat diramalkan dan terikat dengan kematangan syaraf itu sendiri serta tiap-tiap anak mempunyai laju perkembangan yang berbeda. Oleh karena itu, ketika anak sudah matang otot syarafnya dan siap menerima stimulasi dari

orang tua, gerakan-gerakan stimulasi yang diberikan dapat diterima dan dikembangkan dengan baik.

3. Fungsi Perkembangan Motorik

Penguasaan keterampilan yang tergambar dalam kemampuan menyelesaikan tugas gerak tertentu. Kualitas gerak terlihat dari seberapa jauh anak tersebut mampu menampilkan tugas gerak yang diberikan dengan tingkat keberhasilan tertentu. Jika tingkat keberhasilan dalam melaksanakan tugas gerak tinggi, berarti gerak yang dilakukan efektif dan efisien. (Reswari *et al*., 2022)

Keterampilan motorik yang berbeda memainkan peran yang berbeda juga pada penyesuaian sosial dan kepribadian anak. Sebagai contoh, sebagian keterampilan berfungsi mendapat penerimaan sosial serta membuat anak menjadi mandiri. Hurlock (1978:163) menjelaskan secara kasar sesuai dengan fungsi yang dilayaninya dalam penyesuaian sosial dan pribadi anak, dibagi menjadi 4 kategori fungsi keterampilan motorik anak sebagai berikut :

a. Keterampilan Bantu Diri (*Self-Help*)

Agar anak mandiri, ia harus belajar mengenai keterampilan motorik agar dapat menjalankan berbagai hal bagi dirinya. Cakupan keterampilan yang harus dikuasai adalah keterampilan berpakaian, makan, mandi, serta merawat diri. Anak saat ada di usia sekolah harus dapat merawat serta menjaga dirinya dengan terampil bagai orang yang telah dewasa.

b. Keterampilan Bantu Sosial (*Social-Help*)

Sebelum anak masuk dalam keanggotaan kelompok sosial dalam sekolah, keluarga, serta di masyarakat maka anak tersebut harus jadi seseorang yang kooperatif. Keterampilan-ketrampilan tertentu dibutuhkan agar ia bisa diterima. Contoh: keterampilan pekerjaan sekolah dan membantu pekerjaan rumah.

c. Keterampilan Bermain

Anak harus belajar keterampilan bermain ski, bola, melukis, menggambar, berlari, melompat, dan membuat alat bermain. Hal ini dikarenakan pentingnya keterampilan bermain agar dapat menikmati

berbagai permainan bersama teman sebaya serta menjadi hiburan baginya.

d. Keterampilan Sekolah

Awal permulaan sekolah membutuhkan banyak keterampilan motorik. Contoh: menulis, melukis, menari, menggambar, serta menghitung. Semakin banyak keterampilan yang dikuasai akan menjadikan penyesuaian sosial juga menjadi semakin baik prestasi akademis dan nonakademis di sekolah.

4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi

Perdebatan tentang pengaruh lingkungan dengan pengasuhan terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak sudah berlangsung lama. Lingkungan menggambarkan sifat-sifat yang melekat di dalamnya. Pengasuhan anak diterima, budaya, atau "waktu" di dalam kehidupan anak. Tampaknya keduanya secara intrinsik berpengaruh. "Secara umum, gen bertanggung jawab atas untuk membentuk semua sel (neuron) dan koneksi umum antara berbagai area otak sementara pengalaman bertanggung jawab untuk memperbaiki hal itu koneksi, membantu setiap anak beradaptasi dengan yang khusus dengan lingkungan (geografis, budaya, keluarga, sekolah, peer group). Potensi genetik diperlukan, tetapi DNA saja tidak dapat membuat anak untuk berbicara (Ward & Hisley, 2015)

Banyak faktor yang memengaruhi pola pertumbuhan dan perkembangan seorang anak, semuanya saling berinteraksi membentuk pola tumbuh kembang seorang individu. Pada umumnya pola pertumbuhan dan perkembangan ini berjalan normal, namun karena suatu hal atau suatu sebab dapat terjadi suatu gangguan tumbuh kembang. Adapun faktor-faktor tersebut antara lain (Eddy Fadlyana, 2023):

a. Faktor Internal

Beberapa faktor internal yang dapat mempengaruhi tumbuh kembang anak antara lain:

1) Ras, etnik, atau bangsa

   Anak yang dilahirkan dari ras/bangsa tertentu memiliki faktor herediter ras/bangsa tersebut, dan tidak memiliki faktor herediter ras/bangsa lain.

2) Keluarga

   Ada kecenderungan suatu keluarga memiliki postur tubuh tinggi, pendek, gemuk, kurus.

3) Usia

   Kecepatan pertumbuhan yang cepat adalah pada masa prenatal, tahun pertama kehidupan dan masa remaja.

4) Jenis kelamin

   Fungsi reproduksi pada anak perempuan berkembang lebih cepat daripada anak laki-laki, tetapi setelah melewati masa pubertas pertumbuhan anak laki-laki akan lebih cepat.

5) Genetik

   Genetik heredokonstitusonal adah bawaan atau potensi anak yang akan menjadi ciri khasnya.

b. Faktor Eksternal

   Beberapa faktor eksternal yang mempengaruhi tumbuh kembang anak antara lain:

1) Faktor prapersalinan

   Gizi ibu sebelum hamil, mekanis, toksin dan zat kimia, endokrin, radiasi, infeksi, kelainan imunologi, anoksia embrio, psikologi ibu.

2) Faktor selama persalinan

   Komplikasi persalinan pada bayi seperti trauma kepala atau asfiksia dapat menyebabkan kerusakan jaringan otak.

3) Faktor pascapersalinan

   Asupan gizi ibu dan bayi, penyakit kronis, tuberkulosis, anemia, lingkungan fisik dan kimia, psikologis, sosio-ekonomi, pola asuh, stimulasi berupa aktivitas bermain dan interaksi sosial dengan anak yang tujuannya untuk meningkatkan kemampuan dan kemandirian anak yang sesuai dengan usia anak.

5. Skrining Perkembangan

Survailans perkembangan dilakukan pada setiap kunjungan untuk mengidentifikasi faktor risiko dan menjawat kekhawatiran orangtua. Anak akan dinilai dan dibandingkan dengan milestone perkembangan normal pada usianya. Jika dinilai terdapat kemungkinan gangguan perkembangan maka akan dilakukan evaluasi lebih lanjut yaitu skrining perkembangan. (Eddy Fadlyana, 2023)

Skrining perkembangan menggunakan alat skrining terstandar untuk mengevaluasi anak yang mengalami gangguan perkembangan, dilakukan oleh tenaga kesehatan yang telah terlatih. Instrumen skrining perkembangan yang baik memiliki sensitivitas dan spesivisitas sebesar 70-80%. *The American Academy of Pediatrics* merekomendasikan skrining pada tiga kali kunjungan kesehatan rutin yaitu usia 9,18 dan 30 bulan.

Beberapa perangkat tersebut antara lain Kuisioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP), *Pediatric Symptom Checklist* (PSC), *Child Behaviour Check List* (CBCL), *Age and Stages Questionnaires* (ASQ), dan *Parents' Evaluation of Develpomental Status* (PEDS). (Eddy Fadlyana, 2023)

Menurut pedoman Stimulasi Deteksi dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang Anak tahun 2022 pemeriksaan skrining perkembangan dilakukan mulai usia 6, 9, 18 bulan yang kemudian dilanjutkan pada usia 24, 36, 48, 60 dan 72 bulan, dengan menggunakan instrumen Kuisioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP). Kuisioner Pra Skrining Perkembangan bertujuan untuk mengetahui perkembangan anak apakah normal, meragukan atau terdapat kemungkinan penyimpangan perkembangan. Kuisioner ini merupakan modifikasi dan diterjemahkan dari Denver *Prescreening Developmental Questionnaire* (PDQ) oleh tim DEPKES pada tahun 1986. Saat ini Departemen Kesehatan RI menggunakan KPSP sebagai alat untuk deteksi dini perkembangan di tingkat pelayanan kesehatan dasar.

Uji KPSP dilakukan untuk skrining anak umur 3 bulan sampai 6 tahun dengan langsung menanyakannya kepada orangtua. Apabila orang tua datang dengan keluhan anaknya mempunyai masalah perkembangan, sedangkan umur anak bukan umur skrining, maka pemeriksaan menggunakan KPSP

untuk umur skrining yang lebih muda, dan bila hasil sesuai dianjurkan untuk kembali sesuai dengan waktu pemeriksaan umurnya. Untuk setiap kelompok usia terdapat 10 pertanyaan tentang kemampuan perkembangan anak yaitu motorik kasar, motorik halus, bicara dan bahasa serta sosialisai dan kemandirian. Pertanyaan harus diisi atau dijawab oleh orangtua dengan jawaban ya atau tidak, sehingga hanya membutuhkan waktu 10-15 menit.

Penentuan item uji dimulai dengan menentukan usia anak dalam skala usia kemudian menarik sebuah garis lurus dari atas kebawah skala. Jumlah item uji yang akan dipergunakan adalah bervariasi terhadap usia. Item yang dilalui garis usia, akan dinilai dan tiga item yang berada di sebelah kanan garis usia juga harus diperiksa. Masing-masing item akan diberikan nilai :

a. P (*Passed*) lulus: apabila anak dapat melakukan semua kemampuan tes yang diberikan dengan baik atau dari laporan ibu/pengasuh yang tepat dan dipercaya bahwa anak dapatmelakukannya
b. F (*Fail*) gagal: apabila anak gagal atau tidak dapat melakukan tes kemampuan yang diberikan atau dari laporan ibu/pengasuh yang tepat dan dapatdipercaya.
c. No (*No Opportunity*) tidak ada kesempatan: anak tidak mampu melakukan kemampuan tes yang diberikan karena adahambatan
d. R (*Resufal*) menolak: anak menolak untuk melakukantes.
e. B (*By Report)* dengan bantuan orang tua: anak melakukan tes dengan bantuan orang tua.

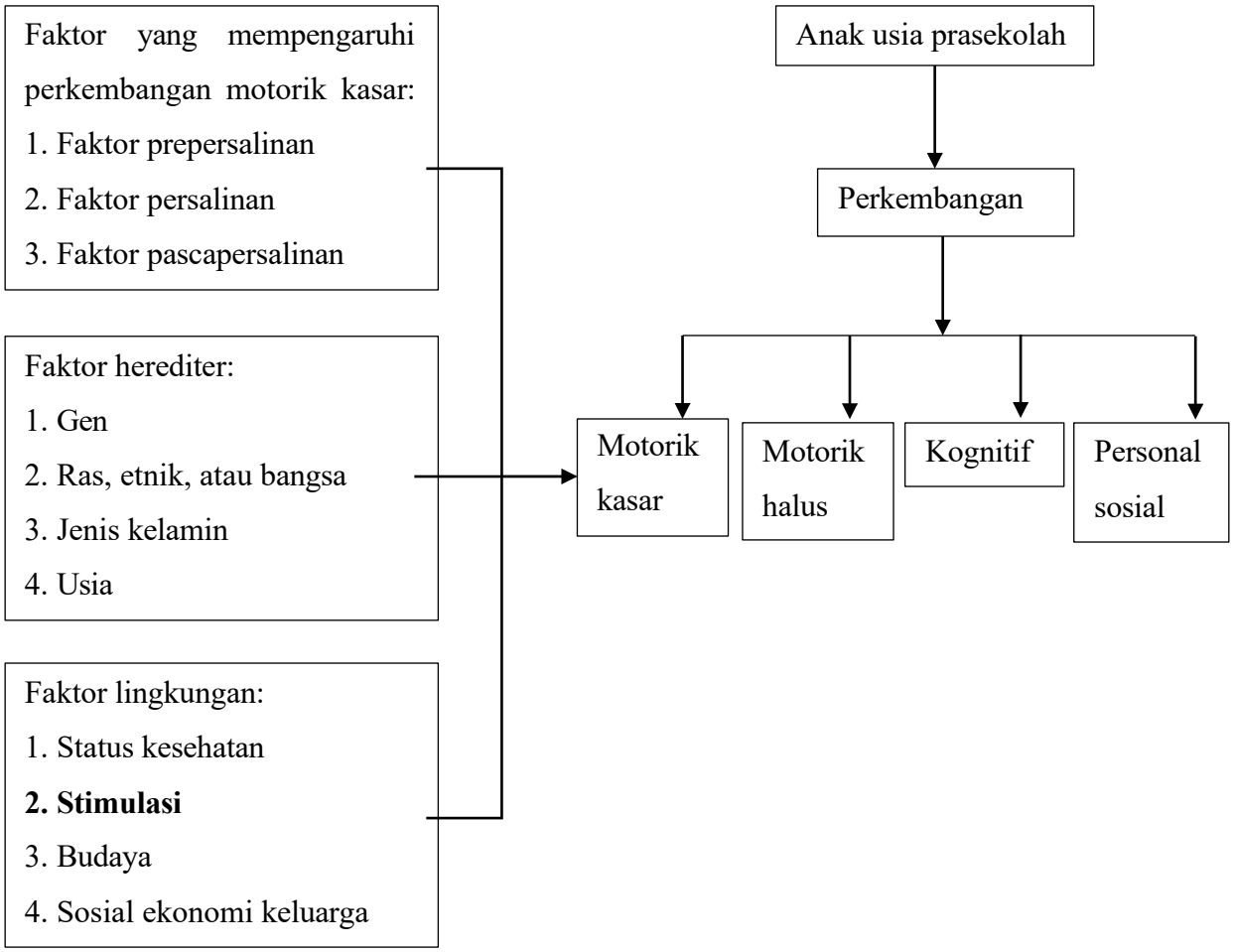
Apabila anak dapat melakukannya maka lulus (kategori ya), sedangkan apabila anak tidak dapat melakukannya gagal, tidak ada kesempatan, menolak, dengan bantuan (kategori tidak).

Tingkat pencapaian perkembangan motorik kasar terbagi atas 4 interval, yaitu: (Girsang *et al*., 2021)

a. 0-25% kategori belum berkembang (BB)
b. 26-50% kategori mulai berkembang (MB)
c. 51-75% kategori berkembang sesuai harapan (BSH)
d. 76-100% kategori berkembang sangat baik (BSB).

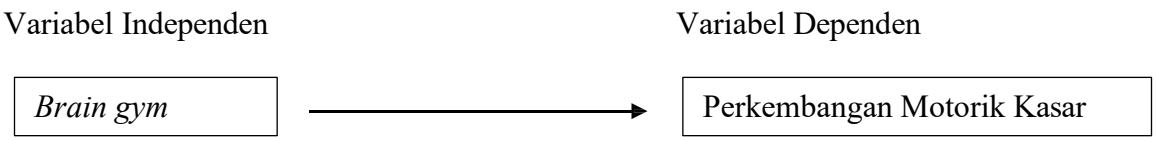
Semakin tinggi persentase intervalnya semakin baik perkembangan motorik kasar anak.

D. Kerangka Teori



Gambar 10 Kerangka Teori

E. Kerangka Konsep



Gambar 11 Kerangka Konsep

1. Variabel Independen

   Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel penelitian dalam penelitian ini adalah senam otak (*brain gym*).

2. Variabel Dependen

   Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel independent (bebas). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah perkembangan motorik kasar pada anak usia prasekolah.

F. Definisi Operasional

Tabel 2. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Motorik kasar anak	Kemampuan anak melakukan pergerakan dan sikap tubuh yang melibatkan otot-otot besar yang harus dicapai anak sesuai sesuai umur anak, seperti duduk, berlari, melompat dan sebagainya.	Lembar KPSP perkembangan motorik kasar yang berisi kemampuan perkembangan yang telah dicapai anak 1. Anak usia 48 bulan 2. Anak usia 54 bulan 3. Anak usia 60 bulan 4. Anak usia 66 bulan 5. Anak usia 72 bulan	0-25% kategori belum berkembang (BB). 26-50% kategori mulai berkembang (MB). 51-75% kategori berkembang sesuai harapan (BSH). 76-100% kategori berkembang sangat baik (BSB).	Interval

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Brain gym	Rangkaian gerakan sederhana yang dapat meningkatkan perkembangan motorik kasar anak.	Gerakan-gerakan *brain gym*. PACE: 1. *Energetic* (minum air) 2. *Clear* (melakukan pijat saklar otak) 3. *Active* (melakukan Gerakan silang) 4. *Positive* (melakukan kiat rileks) Gerakan inti : 1. Pasang kuda-kuda (*griunder*) 2. Pompa betis (*the calf pump*) 3. Tombol bumi (*earth button*) 4. Tombol angkasa (*space button*) 5. Pasang telinga (*the thinking cap*)	SOP *brain gym* yang dimulai selama 15-20 menit sebelum kelas dimulai.	Ordinal

G. Hipotesa

Hipotesis adalah sebuah pernyataan yang dibuat oleh seorang peneliti sebagai jawaban potensial terhadap hasil penelitian tentang hubungan antara dua atau lebih variabel (Dharma, 2019). Berdasarkan rumusan pernyataannya, hipotesis dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Hipotesis alternatif (Ha) merupakan suatu pernyataan yang dijadikan prediksi mengenai hasil penelitian, yang mencakup hubungan antara variabel yang sedang diteliti.
2. Hipotesis statistik (H0) adalah suatu pernyataan yang dirumuskan untuk pengujian statistik pada data penelitian, yang menyatakan ketidakberartian, tidak adanya perbedaan, atau tidak adanya hubungan antar variabel. Dalam konteks ini, apabila hipotesis statistik (H0) dinyatakan tidak benar, maka hipotesis alternatif (Ha) dapat diterima dan sebaliknya.

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

H0: Tidak ada pengaruh *brain gym* terhadap perkembangan motorik kasar pada anak usia prasekolah di Yayasan Tunas Harapan Mandiri Medan Tahun 2025.

Ha: Ada pengaruh *brain gym* terhadap perkembangan motorik kasar pada anak usia prasekolah di Yayasan Tunas Harapan Mandiri Medan Tahun 2025.