

Pemberdayaan Orang Tua untuk Optimalisasi *Tummy Time* terhadap *Head Control* Bayi 0–6 Bulan di Posyandu Jatisampurna Bekasi

Nur Fitri Farkhana^{1*}, Noraeni Arsyad², Dini Nur Alpiyah³

¹⁻³Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan, Indonesia

Email: pfarkhana@gmail.com¹, noraeni.arsyad88@gmail.com², dininalviah@gmail.com³

*Penulis Korespondensi: pfarkhana@gmail.com

Abstract. This study aimed to analyze the effect of parent empowerment in optimizing tummy time on head control in infants aged 0–6 months at community health posts in Jatisampurna, Bekasi. Early motor development requires adequate sensory–motor stimulation, yet many parents have limited knowledge and practice of prone positioning activities. A quasi-experimental one-group pretest–posttest design was employed involving nine healthy infants selected through purposive sampling. Parents received education and practical training on tummy time and were instructed to implement a home program for two weeks with a minimum duration of 30 minutes per day. Head control was assessed before and after the intervention using the Head Control Scale across prone, supine, pull-to-sit, and supported sitting positions. The results demonstrated improvements in head control scores in all positions, with the most notable gains observed in infants who had lower baseline abilities. The findings indicate that repeated prone stimulation enhances postural control through increased neck and trunk muscle activation and improved sensory–motor integration. Parent empowerment also increased knowledge, adherence to home stimulation, and active participation in child development monitoring. This community-based intervention shows potential as a promotive and preventive strategy to support early motor development through family-centered approaches at primary health services.

Keywords: Community Health Post; Head Control; Infant Motor Development; Parent Empowerment; Tummy Time.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberdayaan orang tua dalam optimalisasi *tummy time* terhadap kemampuan *head control* bayi usia 0–6 bulan di Posyandu Kecamatan Jatisampurna Kota Bekasi. Perkembangan motorik awal memerlukan stimulasi sensori-motor yang adekuat, namun praktik *tummy time* di masyarakat masih rendah. Penelitian menggunakan desain kuasi-eksperimental *one group pretest–posttest* dengan sampel sembilan bayi sehat yang dipilih secara *purposive*. Orang tua diberikan edukasi dan pelatihan praktik *tummy time* serta melaksanakan program mandiri di rumah selama dua minggu dengan durasi minimal 30 menit per hari. Kemampuan *head control* diukur sebelum dan sesudah intervensi menggunakan *Head Control Scale* pada posisi *prone*, *supine*, *pull to sit*, dan *supported sitting*. Hasil menunjukkan adanya peningkatan skor *head control* pada seluruh posisi pengukuran, terutama pada bayi dengan kemampuan awal yang lebih rendah. Stimulasi *tummy time* berkontribusi terhadap peningkatan aktivasi otot leher dan *trunk*, kontrol postural, serta integrasi sensorimotor. Selain itu, pemberdayaan orang tua meningkatkan pengetahuan, kepatuhan pelaksanaan stimulasi di rumah, dan keterlibatan dalam pemantauan tumbuh kembang anak. Intervensi berbasis keluarga di Posyandu ini berpotensi menjadi strategi promotif dan preventif untuk mendukung perkembangan motorik bayi secara optimal.

Kata Kunci: Head Control; Pemberdayaan Orang Tua; Perkembangan Motorik Bayi; Posyandu; Tummy Time.

1. LATAR BELAKANG

Pertumbuhan dan perkembangan bayi merupakan proses yang kompleks dan berkesinambungan sejak masa prenatal hingga pascanatal, yang melibatkan interaksi antara sistem saraf, muskuloskeletal, sensorik, serta lingkungan. Perkembangan motorik pada awal kehidupan berperan sebagai fondasi bagi kemampuan fungsional selanjutnya karena memungkinkan bayi berinteraksi dengan lingkungan, memperoleh pengalaman sensorimotor, serta membentuk pola gerak yang adaptif. Apabila tahapan motorik dasar tidak terstimulasi

secara optimal, maka bayi berisiko mengalami keterlambatan perkembangan yang berdampak pada kemampuan fungsional di masa berikutnya (Berampu et al., 2023; Hadders-Algra, 2018).

Periode usia 0–6 bulan dikenal sebagai masa emas perkembangan sensori-motor, di mana bayi mulai mengintegrasikan informasi sensorik dengan respon motorik melalui aktivitas eksplorasi tubuh dan lingkungan. Pada fase ini, kemampuan kontrol kepala (*head control*) menjadi tonggak awal perkembangan motorik kasar karena berperan dalam stabilitas postural, orientasi visual, koordinasi gerak, serta kesiapan untuk mencapai milestone berikutnya seperti berguling dan duduk (Miller et al., 2020). *Head control* berkembang melalui aktivasi otot leher dan *trunk* yang dipengaruhi oleh pengalaman gerak melawan gravitasi. Oleh karena itu, kurangnya kesempatan bayi untuk berada pada posisi yang menstimulasi kerja otot postural dapat menghambat perkembangan kontrol kepala.

Salah satu bentuk stimulasi dini yang direkomendasikan adalah *tummy time*, yaitu aktivitas menempatkan bayi pada posisi *prone* saat terjaga dan dalam pengawasan. Posisi ini memberikan beban gravitasi pada otot ekstensor leher dan *trunk* sehingga meningkatkan kekuatan otot, stabilitas postural, serta kemampuan mengangkat dan mempertahankan posisi kepala. Penelitian menunjukkan bahwa bayi yang rutin melakukan *tummy time* memiliki perkembangan motorik yang lebih baik, termasuk kemampuan mengangkat kepala lebih lama, peningkatan kontrol postural, serta pencapaian *milestone* motorik yang lebih cepat dibandingkan bayi yang jarang melakukan *tummy time* (Harefa et al., 2024; Hewitt et al., 2019; Ramadhania & Sriwenda, 2022). Selain itu, *tummy time* juga berkontribusi dalam mencegah *plagiocephaly* akibat dominasi posisi *supine*.

Meskipun rekomendasi *tummy time* telah banyak disosialisasikan secara global, praktik di masyarakat masih belum optimal. Kampanye tidur telentang untuk mencegah *sudden infant death syndrome* (SIDS) memang berhasil menurunkan angka kematian bayi, namun secara tidak langsung meningkatkan waktu bayi berada pada posisi *supine* saat terjaga, sehingga mengurangi kesempatan untuk stimulasi motorik melalui posisi *prone* (Cliff et al., 2019). Kondisi ini diperparah oleh kurangnya pengetahuan orang tua mengenai pentingnya *tummy time*, kekhawatiran terhadap keamanan bayi, serta kebiasaan menggendong bayi dalam durasi lama. Faktor lingkungan, khususnya peran orang tua sebagai pemberi stimulasi utama, menjadi determinan penting dalam perkembangan motorik bayi sesuai dengan kerangka *Dynamic Systems Theory* yang menekankan interaksi antara individu, tugas, dan lingkungan dalam pembentukan keterampilan motorik (Tecklin, 2015).

Di tingkat pelayanan kesehatan dasar, Posyandu merupakan ujung tombak upaya promotif dan preventif tumbuh kembang anak, namun pelaksanaan edukasi mengenai stimulasi motorik dini masih terbatas dan lebih berfokus pada pemantauan pertumbuhan fisik seperti berat dan tinggi badan. Hasil observasi di Posyandu Kecamatan Jatisampurna menunjukkan masih rendahnya pengetahuan orang tua terkait stimulasi *tummy time* serta ditemukannya bayi dengan kemampuan *head control* yang belum optimal, yang diduga berkaitan dengan kurangnya stimulasi di rumah. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara rekomendasi *evidence-based* mengenai *tummy time* dengan praktik di masyarakat, sehingga diperlukan intervensi berbasis pemberdayaan orang tua agar mampu melakukan stimulasi secara mandiri dan berkelanjutan di lingkungan rumah.

Penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada efektivitas *tummy time* terhadap perkembangan motorik bayi, namun masih terbatas yang mengkaji pendekatan pemberdayaan orang tua sebagai strategi utama dalam meningkatkan praktik stimulasi di komunitas berbasis Posyandu. Pendekatan pemberdayaan tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membangun keterampilan, kepercayaan diri, serta perubahan perilaku orang tua dalam memberikan stimulasi yang tepat. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kebaruan pada integrasi edukasi, praktik mandiri di rumah, serta evaluasi kemampuan *head control* sebagai luaran fungsional pada bayi usia 0–6 bulan di setting komunitas.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberdayaan orang tua dalam optimalisasi *tummy time* terhadap kemampuan *head control* pada bayi usia 0–6 bulan di Posyandu Kecamatan Jatisampurna Kota Bekasi. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi model intervensi promotif-preventif berbasis keluarga dalam mendukung tumbuh kembang motorik bayi secara optimal.

2. KAJIAN TEORITIS

Perkembangan Motorik Bayi

Perkembangan motorik bayi merupakan proses bertahap yang melibatkan pematangan sistem saraf, kekuatan otot, kontrol postural, serta pengalaman sensorimotor dari lingkungan. Perkembangan ini tidak terjadi secara linear, melainkan melalui variasi gerakan yang memungkinkan bayi belajar beradaptasi terhadap tuntutan gravitasi dan lingkungan sekitarnya (Hadders-Algra, 2018). Pada masa awal kehidupan, pengalaman gerak seperti mengangkat kepala, menumpu pada lengan, dan berguling menjadi dasar bagi pencapaian milestone motorik berikutnya. Kurangnya stimulasi gerak pada periode ini dapat menyebabkan keterlambatan

perkembangan motorik yang berdampak pada kemampuan fungsional di kemudian hari (Berampu et al., 2023).

Dynamic Systems Theory menjelaskan bahwa perkembangan motorik merupakan hasil interaksi antara tiga komponen utama, yaitu individu, tugas, dan lingkungan. Faktor individu meliputi kekuatan otot, kontrol postural, dan kesiapan neurologis; faktor tugas berkaitan dengan jenis aktivitas yang dilakukan; sedangkan faktor lingkungan mencakup kesempatan dan stimulasi yang diberikan oleh orang tua atau pengasuh (Tecklin, 2015). Dengan demikian, stimulasi yang tepat dan berulang sangat diperlukan untuk mengoptimalkan perkembangan motorik bayi.

Head Control pada Bayi

Head control merupakan kemampuan bayi untuk mengangkat, mempertahankan, dan mengarahkan kepala secara stabil terhadap gravitasi melalui koordinasi otot leher dan *trunk*. Kemampuan ini mulai berkembang pada usia 2–4 bulan dan menjadi indikator penting kematangan kontrol postural awal (Zeff et al., 2022). *Head control* berperan sebagai dasar bagi perkembangan motorik selanjutnya seperti berguling, duduk, dan merangkak, karena stabilitas kepala memengaruhi orientasi visual, keseimbangan, serta koordinasi gerak. Penilaian *head control* dapat dilakukan menggunakan *Head Control Scale* (HCS) yang mengevaluasi stabilitas kepala pada berbagai posisi, yaitu *prone*, *supine*, *pull to sit*, dan *supported sitting*. Skala ini memiliki reliabilitas yang baik dalam menilai kontrol kepala pada bayi dan dapat digunakan untuk memantau perubahan kemampuan motorik secara objektif (Armstrong-Heimsoth et al., 2023; Dumas et al., 2022). Peningkatan skor HCS menunjukkan adanya perbaikan kontrol postural dan kekuatan otot leher.

Konsep Tummy Time

Tummy time adalah aktivitas menempatkan bayi pada posisi telungkup saat terjaga dan dalam pengawasan, yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot ekstensor leher dan *trunk*, stabilitas bahu, serta kontrol postural melawan gravitasi. Posisi *prone* memberikan pengalaman *weight bearing* pada ekstremitas atas sehingga merangsang aktivasi otot postural dan meningkatkan koordinasi gerak (Cliff et al., 2019). Selain itu, *tummy time* juga berperan dalam meningkatkan durasi mengangkat kepala, memperbaiki kontrol postural, serta mencegah deformitas kepala akibat dominasi posisi *supine* (Hewitt et al., 2019). Dari aspek neurofisiologis, *tummy time* memberikan stimulasi proprioseptif dan vestibular yang penting bagi integrasi sensorimotor. Input sensorik yang diperoleh selama posisi *prone* akan diproses oleh sistem saraf pusat dan menghasilkan respons motorik berupa aktivasi otot leher dan *trunk* secara bertahap. Proses ini memperkuat koneksi neuromuskular dan meningkatkan kontrol

motorik yang lebih kompleks (Rosen, 2021). Rekomendasi praktik *tummy time* adalah dilakukan secara bertahap hingga mencapai total durasi sekitar 30 menit per hari, disesuaikan dengan toleransi bayi.

Peran Orang Tua dalam Stimulasi Tumbuh Kembang

Orang tua merupakan faktor lingkungan utama yang memengaruhi perkembangan motorik bayi. Frekuensi, kualitas, dan konsistensi stimulasi sangat bergantung pada pengetahuan dan keterampilan orang tua dalam memberikan aktivitas yang sesuai dengan tahap perkembangan anak. Kurangnya pemahaman mengenai pentingnya stimulasi, kekhawatiran terhadap keamanan bayi, serta kebiasaan menggendong dalam waktu lama dapat mengurangi kesempatan bayi untuk melakukan *tummy time*. Pemberdayaan orang tua dalam konteks kesehatan merupakan proses peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri agar mampu melakukan tindakan promotif dan preventif secara mandiri. Melalui edukasi dan pelatihan praktik, orang tua mampu mengintegrasikan stimulasi *tummy time* dalam aktivitas sehari-hari bayi secara berkelanjutan. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kemampuan motorik bayi, tetapi juga memperkuat peran keluarga sebagai lingkungan pendukung tumbuh kembang anak (Riyadi & Sundari, 2020).

Penelitian Terdahulu yang Relevan

Beberapa penelitian telah menunjukkan efektivitas *tummy time* terhadap perkembangan motorik bayi. Ramadhania dan Sriwenda (2022) melaporkan bahwa bayi yang rutin melakukan *tummy time* memiliki kemampuan motorik kasar yang lebih baik dibandingkan bayi yang tidak mendapatkan stimulasi tersebut. Harefa et al. (2024) menemukan adanya peningkatan durasi mengangkat kepala yang signifikan pada bayi usia 0–6 bulan setelah pemberian *tummy time*. Purwaningtyas et al. (2024) juga menyatakan bahwa *tummy time* efektif meningkatkan kemampuan mengangkat kepala pada bayi usia 0–3 bulan. Selain itu, Nourlia et al. (2018) menunjukkan bahwa *tummy time* berpengaruh terhadap peningkatan kontrol kepala dan kemampuan berguling pada bayi usia dini. Penelitian oleh Cliff et al. (2019) menegaskan bahwa posisi prone saat terjaga memberikan kontribusi terhadap perkembangan kontrol postural dan kekuatan otot leher. Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada aspek klinis intervensi *tummy time*, sementara kajian yang menggabungkan pemberdayaan orang tua sebagai strategi utama dalam meningkatkan praktik *tummy time* di komunitas masih terbatas.

Kerangka Konseptual Penelitian

Berdasarkan teori perkembangan motorik, *Dynamic Systems Theory*, serta bukti empiris dari penelitian sebelumnya, stimulasi *tummy time* yang dilakukan secara optimal dapat meningkatkan kekuatan otot leher, stabilitas postural, dan integrasi sensorimotor yang berkontribusi terhadap peningkatan *head control*. Pemberdayaan orang tua melalui edukasi dan praktik mandiri menjadi faktor kunci dalam keberlanjutan stimulasi di lingkungan rumah. Dengan demikian, intervensi yang mengintegrasikan edukasi, praktik *tummy time*, dan evaluasi *head control* di tingkat Posyandu diharapkan mampu meningkatkan kemampuan kontrol kepala pada bayi usia 0–6 bulan secara optimal.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi-eksperimental dengan desain *one group pretest–posttest* yang bertujuan untuk menilai perubahan kemampuan *head control* bayi sebelum dan sesudah intervensi pemberdayaan orang tua dalam pelaksanaan *tummy time*. Desain ini digunakan untuk mengamati perubahan dalam satu kelompok subjek melalui perbandingan nilai sebelum dan sesudah intervensi (Sugiyono, 2019). Penelitian dilaksanakan di Posyandu Mutiara Bunda dan Posyandu Eraska yang berada di Kelurahan Jatiraden, Kecamatan Jatisampurna, Kota Bekasi pada periode Januari 2025.

Populasi penelitian adalah seluruh bayi usia 0–6 bulan yang terdaftar di kedua Posyandu tersebut. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi yaitu bayi usia 0–6 bulan, dalam kondisi sehat, tidak memiliki kelainan neurologis atau muskuloskeletal, serta orang tua bersedia mengikuti kegiatan penyuluhan dan melaksanakan *tummy time* secara mandiri di rumah. Berdasarkan kriteria tersebut diperoleh sembilan bayi sebagai subjek penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap kemampuan *head control* bayi sebelum dan setelah intervensi. Instrumen yang digunakan adalah *Head Control Scale* (HCS) yang menilai kontrol kepala pada empat posisi, yaitu *prone*, *supine*, *pull to sit*, dan *supported sitting*. Skala ini memiliki reliabilitas yang baik dalam menilai stabilitas kepala bayi dan dapat digunakan untuk memantau perubahan kemampuan motorik secara objektif (Armstrong-Heimsoth et al., 2023; Dumas et al., 2022). Selain itu, digunakan formulir monitoring aktivitas *tummy time* mandiri yang diisi oleh orang tua untuk mencatat frekuensi dan durasi pelaksanaan *tummy time* di rumah sebagai indikator kepatuhan terhadap program.

Prosedur penelitian diawali dengan pengukuran awal (*pretest*) kemampuan *head control* menggunakan HCS. Selanjutnya dilakukan pemberdayaan orang tua melalui penyuluhan mengenai tumbuh kembang anak, manfaat *tummy time*, serta demonstrasi teknik pelaksanaan yang benar. Setelah mendapatkan edukasi, orang tua diminta melakukan *tummy time* secara mandiri di rumah dengan durasi minimal 30 menit per hari selama dua minggu sesuai rekomendasi praktik stimulasi motorik dini (Hewitt et al., 2019). Aktivitas tersebut dicatat dalam formulir monitoring sebagai bentuk evaluasi kepatuhan pelaksanaan program. Setelah periode intervensi selesai, dilakukan pengukuran ulang (*posttest*) kemampuan *head control* menggunakan instrumen yang sama.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan skor *head control* sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing posisi HCS. Peningkatan skor HCS diinterpretasikan sebagai adanya perbaikan kemampuan kontrol kepala setelah pemberian stimulasi *tummy time*. Pendekatan analisis komparatif berpasangan digunakan untuk melihat perubahan dalam satu kelompok subjek (Hardani et al., 2020). Model penelitian ini menggambarkan bahwa pemberdayaan orang tua sebagai variabel independen diwujudkan melalui edukasi dan praktik *tummy time* mandiri, sedangkan kemampuan *head control* bayi usia 0–6 bulan sebagai variabel dependen diukur menggunakan *Head Control Scale*.

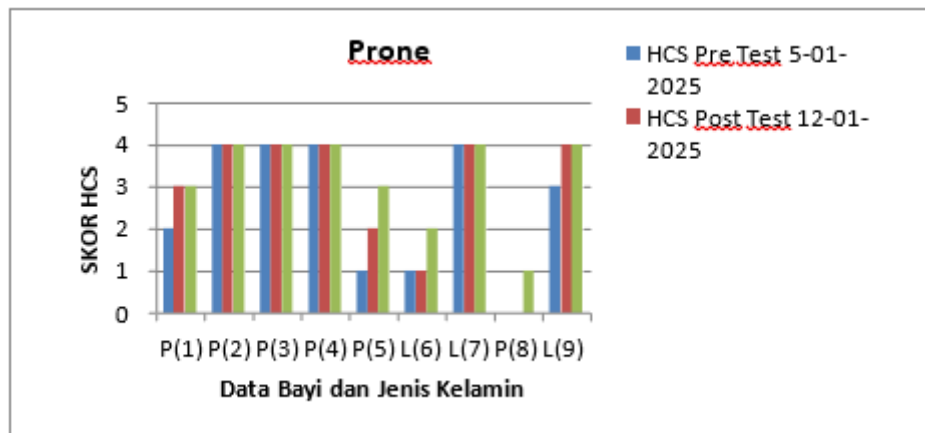
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Keberhasilan

Kegiatan pemberdayaan orang tua dalam optimalisasi *tummy time* terhadap kemampuan *head control* bayi usia 0–6 bulan di Posyandu Mutiara Bunda dan Posyandu Eraska telah terlaksana sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun. Program berlangsung selama Januari 2025 dengan rangkaian kegiatan berupa penyuluhan, demonstrasi praktik *tummy time*, pelaksanaan program mandiri di rumah selama dua minggu, serta evaluasi kemampuan *head control*. Tingkat kehadiran peserta mencapai 90% dari target yang ditetapkan, yang menunjukkan antusiasme masyarakat yang tinggi terhadap kegiatan edukasi stimulasi tumbuh kembang. Orang tua yang mengikuti kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai pentingnya stimulasi motorik dini dan mampu mempraktikkan *tummy time* secara mandiri di rumah. Selain itu, kader Posyandu memperoleh tambahan wawasan mengenai peran fisioterapi dalam stimulasi tumbuh kembang anak. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pemberdayaan tidak hanya berdampak pada peningkatan kemampuan motorik bayi, tetapi juga pada peningkatan kapasitas pengetahuan masyarakat sebagai lingkungan pendukung perkembangan anak.

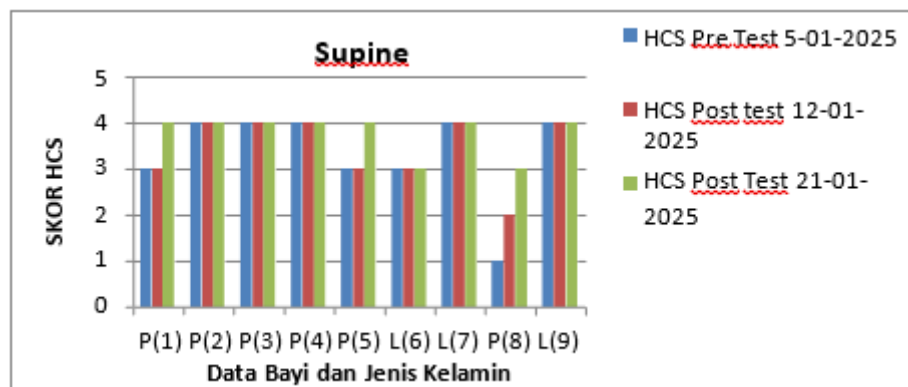
Perubahan Kemampuan *Head Control*

Evaluasi kemampuan *head control* dilakukan menggunakan *Head Control Scale* (HCS) pada empat posisi, yaitu *prone*, *supine*, *pull to sit*, dan *supported sitting*.



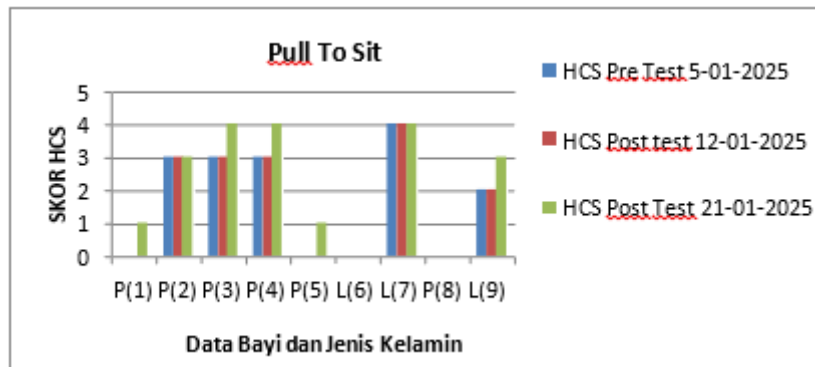
Gambar 1. Pre dan Post Kemampuan *Head Control* Posisi *Prone*.

Hasil menunjukkan bahwa pada posisi *prone* terjadi peningkatan skor HCS pada lima bayi, sedangkan empat bayi lainnya telah memiliki skor maksimal sebelum intervensi sehingga tidak mengalami perubahan nilai. Peningkatan ini menunjukkan bahwa stimulasi *tummy time* efektif dalam meningkatkan kemampuan mengangkat dan mempertahankan posisi kepala melawan gravitasi.



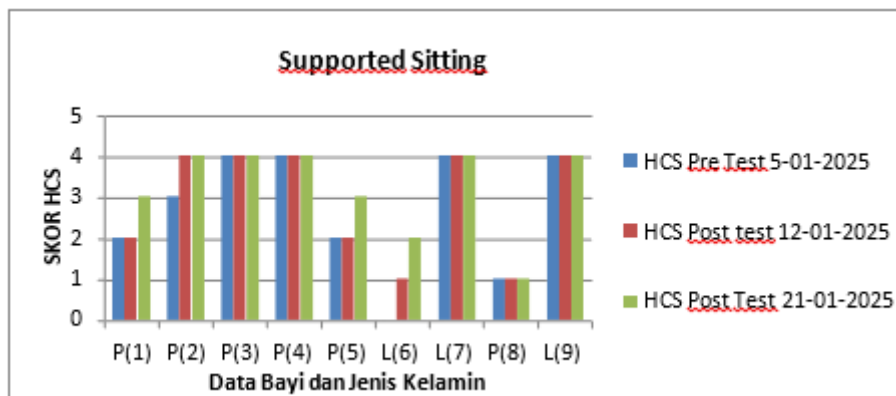
Gambar 2. Pre dan Post Kemampuan *Head Control* Posisi *Supine*.

Pada posisi *supine* terdapat peningkatan kemampuan *head control* pada tiga bayi, sementara sebagian besar bayi lainnya telah memiliki kontrol kepala yang baik pada pengukuran awal. Hal ini menunjukkan bahwa bayi dengan kemampuan awal yang lebih rendah memperoleh manfaat lebih besar dari stimulasi yang diberikan.



Gambar 3. Pre dan Post Kemampuan *Head Control* Posisi *Pull to Sit*.

Pada posisi *pull to sit* terjadi peningkatan kemampuan pada lima bayi yang ditandai dengan berkurangnya *head lag* dan meningkatnya kemampuan mempertahankan kepala pada garis tengah. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan kontrol postural dan kekuatan otot leher setelah pelaksanaan *tummy time*.



Gambar 4. Pre dan Post Kemampuan *Head Control* Posisi *Supported Sitting*.

Pada posisi *supported sitting* peningkatan skor HCS terjadi pada empat bayi, sedangkan bayi lainnya telah mencapai skor maksimal sejak awal pengukuran. Peningkatan pada posisi ini menunjukkan bahwa *tummy time* tidak hanya meningkatkan kekuatan otot leher, tetapi juga stabilitas postural yang diperlukan untuk mempertahankan posisi kepala saat duduk dengan bantuan.

Perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya dampak stimulasi *tummy time* terhadap peningkatan kemampuan *head control* pada semua posisi pengukuran. Perbedaan tingkat peningkatan antar bayi dipengaruhi oleh usia, kemampuan motorik awal, serta frekuensi dan kualitas stimulasi yang diberikan oleh orang tua di rumah

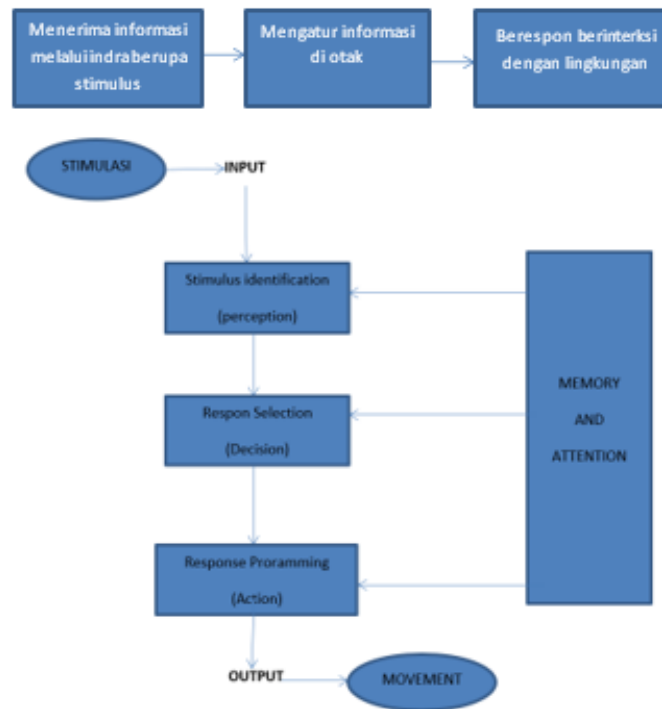
Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian stimulasi *tummy time* secara mandiri oleh orang tua selama dua minggu berdampak terhadap peningkatan kemampuan *head control* bayi usia 0–6 bulan. Peningkatan ini terlihat terutama pada bayi yang memiliki kemampuan awal lebih rendah, yang menunjukkan bahwa stimulasi berperan sebagai faktor lingkungan yang mendukung perkembangan motorik sesuai dengan prinsip *Dynamic Systems Theory*.

Tummy time memberikan stimulasi *weight bearing* pada ekstremitas atas serta aktivasi otot ekstensor leher dan trunk, sehingga meningkatkan kontrol postural melawan gravitasi. Selain itu, posisi *prone* memberikan input sensorik vestibular, visual, dan proprioseptif yang berperan dalam integrasi sensorimotor. Penggabungan ini memungkinkan bayi mengembangkan kemampuan mengangkat dan mempertahankan posisi kepala secara stabil. Hasil penelitian ini sejalan dengan Ningsih et al. (2023) yang menyatakan bahwa *tummy time* dapat meningkatkan kekuatan otot leher dan mempercepat pencapaian milestone motorik.

Temuan penelitian ini juga dapat dijelaskan melalui model pemrosesan informasi yang menggambarkan bagaimana stimulus lingkungan diolah oleh sistem saraf hingga menghasilkan respons gerak (Gambar 5). Dalam model tersebut, stimulasi yang diberikan melalui aktivitas *tummy time* berperan sebagai *input sensorik* yang diterima melalui sistem visual, vestibular, dan somatosensorik. Bayi yang berada pada posisi *prone* menerima tekanan pada telapak tangan, lengan, dan dada, serta perubahan orientasi kepala terhadap gravitasi. Informasi sensorik ini kemudian dipersepsikan pada tahap *stimulus identification* sehingga bayi mengenali posisi tubuhnya terhadap lingkungan.

Informasi yang telah dipersepsikan selanjutnya diproses pada tahap *response selection* yang melibatkan perhatian (*attention*) dan memori (*memory*). Pada tahap ini bayi mulai memilih respons motorik yang sesuai, seperti mengangkat kepala untuk melihat lingkungan atau mempertahankan posisi kepala pada garis tengah. Pengulangan stimulasi *tummy time* setiap hari memperkuat memori motorik sehingga respons yang dihasilkan menjadi lebih cepat dan stabil.



Gambar 5. Model Pemrosesan Informasi.

Tahap berikutnya adalah *response programming*, yaitu perencanaan gerakan yang melibatkan aktivasi otot leher dan trunk secara terkoordinasi. Hasil dari proses ini adalah *output* berupa gerakan mengangkat, mempertahankan, dan mengontrol posisi kepala. Dengan demikian, peningkatan kemampuan *head control* tidak hanya disebabkan oleh peningkatan kekuatan otot, tetapi juga oleh peningkatan kemampuan sistem saraf dalam mengolah informasi sensorik menjadi respons motorik yang terkoordinasi. Selain itu, keberhasilan program ini menunjukkan bahwa pemberdayaan orang tua merupakan strategi yang efektif dalam intervensi berbasis komunitas. Orang tua yang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang baik mampu memberikan stimulasi secara konsisten di lingkungan rumah, sehingga memberikan pengalaman gerak yang berulang bagi bayi. Hal ini memperkuat peran keluarga sebagai lingkungan utama dalam mendukung tumbuh kembang anak. Kegiatan pemberdayaan orang tua melalui edukasi dan praktik *tummy time* dapat meningkatkan kemampuan motorik bayi serta meningkatkan kualitas pemrosesan informasi sensorimotor serta kesadaran masyarakat terhadap pentingnya stimulasi tumbuh kembang sejak dini. Program ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai kegiatan promotif dan preventif yang berkelanjutan di Posyandu.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberdayaan orang tua melalui edukasi dan praktik *tummy time* secara mandiri selama dua minggu menunjukkan adanya peningkatan kemampuan *head control* pada bayi usia 0–6 bulan di Posyandu Kecamatan Jatisampurna Kota Bekasi. Peningkatan skor *Head Control Scale* terlihat pada seluruh posisi pengukuran dengan variasi capaian yang dipengaruhi oleh usia bayi, kemampuan motorik awal, serta frekuensi dan kualitas stimulasi yang diberikan di rumah. Temuan ini menunjukkan bahwa keterlibatan aktif orang tua sebagai lingkungan terdekat bayi berperan penting dalam optimalisasi stimulasi motorik dini. Berdasarkan hasil tersebut, program edukasi dan praktik *tummy time* berbasis Posyandu direkomendasikan untuk dikembangkan sebagai kegiatan promotif dan preventif yang berkelanjutan dalam pemantauan tumbuh kembang anak. Posyandu bersama tenaga kesehatan dapat mengintegrasikan edukasi stimulasi motorik dalam layanan rutin agar orang tua memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain dengan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, serta durasi intervensi yang lebih panjang untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai efektivitas *tummy time* terhadap perkembangan motorik bayi.

DAFTAR REFERENSI

- Armstrong-Heimsoth, A., Grant, S., St. Laurent, R., Thomas, J., & Reed, R. (2023). The head control scale: Inter-rater reliability among therapy students. *Occupational Therapy in Health Care*, 37(4), 542-551. <https://doi.org/10.1080/07380577.2022.2076186>
- Berampu, S., Purba, A. S., Sulistiyani, E., & Syara, A. M. (2023). Hubungan tummy time dengan perkembangan motorik kasar bayi normal di Komunitas ASI Denpasar tahun 2022. *Kesehatan Masyarakat & Gizi*, 6(2), 148-154. <https://doi.org/10.35451/jkg.v6i1.1933>
- Cliff, D., Hewitt, L., Okely, A. D., & Stanley, R. M. (2019). Objective measurement of tummy time in infants (0-6 months): A validation study. *PLOS ONE*, 14(2), 1-13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210977>
- Dumas, H. M., Ni, P., Rosen, E. L., Seifert, M., Sutherland, C., & Viray, D. (2022). Inter- and intra-rater reliability of the head control scale: Brief report. *Developmental Neurorehabilitation*, 25(1), 68-71. <https://doi.org/10.1080/17518423.2021.1970042>
- Hadders-Algra, M. (2018). Early human motor development: From variation to the ability to vary and adapt. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 90, 411-427. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.05.009>
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif* (1st ed.). CV Pustaka Ilmu Group Yogyakarta.

- Harefa, R. E., Silaban, V. F., Simamora, R. S., & Sinaga, R. F. (2024). Pengaruh tummy time exercise terhadap perkembangan motorik kasar dan durasi lama mengangkat kepala pada bayi usia 0-6 bulan di Klinik Pratama Ika Medan. *Malahayati Nursing Journal*, 6(9), 2188-2199. <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i6.14846>
- Hewitt, J., Carter, B., McCarthy, K., Pearce, L., Law, J., Wilson, F. V., Tay, H. S., McCormack, C., Stechman, M. J., Moug, S. J., & Myint, P. K. (2019). Frailty predicts mortality in all emergency surgical admissions regardless of age: An observational study. *Age and Ageing*, 48(3), 388-394. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy217>
- Miller, K. J., Areerob, P., Hennessy, D., Gonçalves-Bradley, D. C., Mesagno, C., & Grace, F. (2020). Aerobic, resistance, and mind-body exercise are equivalent to mitigate symptoms of depression in older adults: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *F1000Research*, 9, 1325. <https://doi.org/10.12688/f1000research.27123.1>
- Nourlia, R. R., Widodo, A., & Waspada, E. (2018). Pengaruh pemberian tummy time exercise terhadap peningkatan kemampuan gross motoric head control and rolling pada anak usia 0-16 minggu. *Prosiding University Research Colloquium*, 11-15.
- Purwaningtyas, L., Suparjo, & Wulan, R. (2024). Efektivitas tummy time terhadap kemampuan mengangkat kepala bayi usia 0-3 bulan di Desa Kaliombo Kecamatan Sulang Kabupaten Rembang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Bidan*, 3(1), 43-50.
- Ramadhania, N., & Sriwenda, D. (2022). Pengaruh tummy time exercise terhadap kemampuan motorik pada bayi: Evidence based case report (EBCR). *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 3(1), 36-44. <https://doi.org/10.34011/jks.v3i1.1198>
- Riyadi, E. K. S., & Sundari, S. (2020). Tingkat pengetahuan orang tua tentang stimulasi perkembangan anak prasekolah usia 60-72 bulan. *Jurnal Ilmu Kebidanan*, 6(2), 59-65. <https://doi.org/10.33846/sf11nk212>
- Rosen, M. (2021). Tummy time: Waktu yang penting proses perkembangan saraf. *American Laser Study Club*, 46-53.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tecklin, J. S. (Ed.). (2015). *Pediatric physical therapy* (5th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Zeff, S., Weir, G., Hamill, J., & Van Emmerik, R. (2022). Head control and head-trunk coordination as a function of anticipation in sidestepping. *Journal of Sports Sciences*, 40(8), 853-862. <https://doi.org/10.1080/02640414.2021.2021683>