SKRIPSI

PENGARUH POSISI *QUARTER PRONE* TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN PADA BAYI PREMATUR DENGAN *RESPIRATORY DISTRESS SYNDROM* DI RUANGAN NICU RSUP DR TADJUDDIN CHALID MAKASSAR

Oleh :

NANI TANDI RAGA
NIM : A1C324055

PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN PENDIDIKAN PROFESI NERS FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN
UNIVERSITAS MEGAREZKY
MAKASSAR

2025

SKRIPSI

PENGARUH POSISI *QUARTER PRONE* TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN PADA BAYI PREMATUR DENGAN *RESPIRATORY DISTRESS SYNDROM*DI RUANGAN NICU RSUP Dr TADJUDDIN CHALID MAKASSAR

Disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Sarjana Keperawatan Dan Pendidikan Profesi Ners Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Megarezky

Oleh :

NANI TANDI RAGA
NIM : A1C324055

PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN PENDIDIKAN PROFESI NERS FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN UNIVERSITAS MEGAREZKY MAKASSAR 2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Hasil Penelitian dengan judul:

PENGARUH POSISI *QUARTER PRONE* TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN PADA BAYI PREMATUR DENGAN *RESPIRATORY DISTRESS SYNDROM* DI RUANGAN NICU RSUP Dr TADJUDDIN CHALID MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh :

NANI TANDI RAGA

NIM : A1C324055

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Megarezky
pada hari ..... tanggal .....

Menyetujui,

Pembimbing I	Pembimbing II
Ns. Sardi Anto, S.Kep, M.Kep.	**Ns. Iqwan Syarif, M.Kep.**
NIDN. 0902069103	**NIDN. 0920089106**

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Ns. Iqwan Syarif, M.Kep.
NIDN. 0920089106

HALAMAN PENGESAHAN

Pada Hari ini Selasa Tanggal 12 Bulan Agustus Tahun 2025, bertempat di Ruang Kewirausahaan Program Studi Sarjana Keperawatan Dan Pendidikan Profesi Ners Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Megarezky, telah dilaksanakan Ujian Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Keperawatan terhadap mahasiswa atas nama:

Nama	**: Nani Tandi Raga**
NIM	**: A1C324055**
Program Studi	**: Sarjana Keperawatan**
Jenjang	**: Strata 1**
Judul Skripsi	**: Pengaruh Posisi *Quarter Prone* Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Bayi Prematur Dengan *Respiratory Distress Syndrom* Di Ruangan NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar**

Yang telah diuji oleh Tim Penguji Skripsi, sebagai berikut:

Tim Penguji	**Tanda Tangan**
1. **Ns. Syaiful, S.Kep, M.Kep**	(.....)
2. **Ns. Sardi Anto, S.Kep, M.Kep**	(.....)
3. **Ns. Iqwan Syarif, M.Kep**	(.....)

Mengetahui,

Dekan,

Dr. Wilma,S.Kep.,Ns.,M.Kep
NIDN. 09200188501

Ketua Program Studi,

Ns. Iqwan Syarif, M.Kep
NIDN. 0920089106

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul ***"Pengaruh Posisi Quarter Prone Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada bayi Prematur Dengan Respiratory Distress Syndrom "*** saya susun tanpa tindakan plagiat yaitu pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Jika dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa skripsi saya adalah hasil jiplakan, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Megarezky kepada saya.

Makassar, Agustus 2025

Nani Tandi Raga

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahi robbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah subhanahu wata'ala atas taufiq-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul "Pengaruh Posisi *Quarter Prone* Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Bayi Prematur Dengan *Respiratory Distress Syndrom* Di Ruangan NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar".

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Megarezky Makassar. Penulis menyadari tanpa bantuan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak karya tulis ini tidak dapat kami selesaikan dengan baik.

Dengan penuh rasa hormat dan cinta, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Tandi Raga dan Ibu Kalombo Rahimahumullahu, yang senantiasa mendoakan, mendampingi, serta memberikan semangat, kasih sayang, dan dukungan moril maupun materil tanpa henti. Tanpa keikhlasan dan doa dari Ayah dan Ibu, penyusunan skripsi ini tidak akan pernah terwujud.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. H. Alimuddin, SH., MH., M.Kn sebagai Pembina Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar, atas arahan dan pembinaan yang senantiasa menjadi dasar dalam pengembangan institusi dan mahasiswa.
2. Ibu Alm. Hj. Suryani, SH., MH sebagai Pendiri Yayasan Pendidikan Islam

Mega Rezky Makassar, atas dedikasi dan kontribusi luar biasa dalam mendirikan lembaga pendidikan yang menjadi wadah pengembangan ilmu dan karakter.

3. Bapak Moch. Noer Alim Qolby, S.H., LLM Sebagai Ketua Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar, atas dukungan dan kebijakan strategis yang memfasilitasi proses pendidikan dan penelitian secara berkelanjutan.
4. Bapak Prof. Dr. Anwar Ramli, SE., M.Si sebagai Rektor Universitas Megarezky, atas motivasi dan arahannya dalam membangun budaya akademik yang unggul dan berdaya saing.
5. Ibu Dr. Wilma,S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku Dekan Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Megarezky atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama masa studi.
6. Bapak Iqwan Syarif, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Profesi Ners yang juga sebagai Pembimbing 2 dalam penyusunan skripsi ini atas bimbingan akademik yang berkelanjutan dan inspiratif.
7. Bapak Sardi Anto, S.Kep, Ns, M.Kep selaku pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, saran, dan evaluasi dalam penyusunan karya tulis ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
8. Bapak Ns. Syaiful, S.Kep, M.Kep selaku penguji yang telah meluangkan waktu serta memberiakan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Ibu Juhelnita Bubun, S.Kep, Ns, M.Kep sebagai Pembimbing Akademik (PA), atas pendampingan dan bimbingan akademik selama masa studi penulis
10. Seluruh Dosen dan Staf Akademik Universitas Megarezky, atas ilmu,

perhatian, dan pelayanan yang diberikan selama proses studi.

11. Bapak Direktur Utama RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar yang telah memberikan izin, dukungan, dan kerja samanya selama pelaksanaan penelitian.
12. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang turut membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.
13. Bapak/Ibu orang tua responden yang telah memberikan izin kepada kami selama melakukan penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu dengan hati terbuka penulis siap menerima kritik dan saran dari pihak manapun yang konstruktif dan sifatnya membangun untuk kesempurnaan penulisan yang akan datang.

Makassar, Agustus 2025

Penulis,

Nani Tandi Raga

ABSTRAK

NANI TANDI RAGA (A1C324055). *"Pengaruh Posisi Quarter Prone Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Bayi Prematur Dengan Respiratory Distress Syndrom Di Ruangan NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar".* Dibimbing oleh Sardi Anto, Iqwan Syarif. XV + 9 Tabel + 5 Gambar + 9 Lampiran

Latar Belakang : Gangguan pada system pernapasan merupakan salah satu konsekuesi umum yang terjadi pada bayi prematur di awal kelahiran yang disebut dengan sindrom gawat nafas atau *respiratory distress syndrome* (RDS). Posisi tubuh merupakan faktor penting dalam proses ventilasi dan oksigenasi jaringan pada bayi. Salah satu inovasi intervensi keperawatan yang mampu diberikan untuk menaikkan dan menstabilkan status oksigenasi pada bayi prematur dengan RDS adalah dengan pemberian posisi *quarter prone*.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efetivitas pemberian posisi *quarter prone* terhadap peningkatan saturasi oksigen bayi premature dengan masalah RDS

Metode : Desain penelitian ini menggunakan desain *Pre-Eksperimental Designs* dengan bentuk *One Group Pra Test-Post Test Design*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – April 2025. Responden pada penelitian ini adalah bayi prematur yang dirawat di Ruangan NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar dengan jumlah sampel sebanyak 10 responden.

Hasil : Hasil penelitian ini menunjukkan nilai saturasi oksigen sebelum intervensi memiliki rerata 93,10% dan setelah intervensi, rerata meningkat menjadi 96,70%. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai p = 0,001 (p < 0,05), artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi. dengan rata-rata peningkatan sebesar 3,60%.

Kesimpulan : Intervensi non-invasif seperti pengaturan posisi tubuh efektiv dalam meningkatkan oksigenasi bayi prematur. Pemberian posisi *quarter prone* dapat dipertimbangkan sebagai strategi sederhana, aman, dan efektiv dalam perawatan neonatal.

Kata Kunci : Posisi *Quarter Prone*, Bayi Prematur, *Respiratory Distress Syndrome*

Daftar pustaka : 30 (2020-2024)

ABSTRACT

NANI TANDI RAGA (A1324055). The Effect of Quarter Prone Position on Oxygen Saturation in Premature Infants with Respiratory Distress Syndrome in the NICU Room at RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar (supervised by Sardi Anto, Iqwan Syarif). XV + 8 Tables + 5 pictures + 9 attachments.

***Background**: Respiratory problems are common in premature infants, often associated with respiratory distress syndrome (RDS). Body position plays a crucial role in ventilatory support and oxygenation. One intervention that can be given to improve and stabilize oxygenation in premature infants with RDS is the quarter prone position.*

***Objective**: This study aims to examine the effectiveness of the quarter prone position in increasing oxygen saturation in premature infants with RDS.*

***Method**: The study used a Pre-Experimental Design with a One Group Pre-Test-Post-Test design. The research was conducted in March-April 2025 in the NICU of RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar with 10 respondents.*

***Results**: The results show that the oxygen saturation rate before the intervention was 93.10%, and after the intervention, it increased to 96.70%. The paired sample t-test showed a significant result with a p-value of 0.001 ($p < 0.05$), indicating a significant difference between oxygen saturation before and after the intervention with an average increase of 3.60%.*

***Conclusion**: Non-invasive interventions, such as positioning, are effective in improving oxygen saturation in premature infants. The quarter prone position can be considered a simple, safe, and effective strategy in neonatal care.*

***Keywords** : Quarter Prone Position, Premature Infant, Respiratory Distress Syndrome **Reference** : 30 (2020-2024)*



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i

HALAMAN JUDUL ii

HALAMAN PERSETUJUAN iii

HALAMAN PENGESAHAN iv

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME v

KATA PENGANTAR vi

ABSTRAK ix

DAFTAR ISI xi

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR GAMBAR xv

DAFTAR LAMPIRAN xvi

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 5

C. Tujuan Penelitian 5

D. Manfaat Penelitian 6

E. Bidang Ilmu 6

F. Keaslian Penelitian 7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 11

A. Landasan Teori 11

1. Tinjauan Teori Tentang Respiratory Distress Syndrome (RDS) 11

2. Tinjauan Teori Tentang Bayi Prematur 21

3. Tinjauan Teori Tentang Saturasi Okisgen 29
4. Tinajaun Teori Tentang Posisi *Quarter Prone* Pada Pasien RDS ..33
B. Kerangka Teori 36
C. Kerangka Konsep 37
D. Variable Penelitian 37
E. Hipotesa Penelitian 38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 39
A. Desain Penelitian 39
B. Populasi dan Sampel 40
C. Definisi Operasional ……..… 42
D. Tempat Penelitian 43
E. Waktu Penelitian 43
F. Alat Pengumpul Data 43
G. Prosedur Pengumpulan Data 47
H. Cara Pengolahan dan Analisis Data 48
I. Etika Penelitian 50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 52
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 52
B. Hasil Penelitian 53
C. Pembahasan 57
D. Keterbatasan Penelitian 64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 65
A. Kesimpulan 65

B. Saran 66

DAFTAR PUSTAKA 68

LAMPIRAN 71

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Sebelumnya.....6

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel Penelitian 42

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin……..53

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia gestasi ……..53

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan berat badan lahir…….....54

Tabel 4.4 Distribusi gambaran saturasi oksigen sebelum pemberian intervensi posisi *quarter prone* 55

Tabel 4.5 Distribusi gambaran saturasi oksigen sesudah pemberian intervensi posisi *quarter prone* 55

Tabel 4.6 Hasil uji normalitas data sebelum dan sesudah intervensi……....56

Tabel 4.7 Pengaruh posisi quarter prone terhadap penigkatan saturasi oksigen pada bayi prematur dengan masalah RDS……..56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Posisi *Quarter Prone* 34

Gambar 2.2 Kerangka Teori 35

Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....36

Gamabar 3.1 Alur Penelitian……..47

Gambar 4.1 RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar……...52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar observasi pengukuran saturasi oksigen……..…....71

Lampiran 2. SOP Posisi *Quarter Prone*……...…...72

Lampiran 3. Surat Persetujuan/Informed Consent 75

Lampiran 4. Bayi dengan posisi Quarter Prone…… ……..76

Lampiran 5. Master Tabel ……....77

Lampiran 6. Hasil Output SPSS ……..78

Lampiran 7. Surat Keterangan Layak Etik ……..85

Lampiran 8. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian …….86

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bayi prematur merupakan bayi yang dilahirkan sebelum usia kehamilan ibu mencapai 37 minggu. Akibatnya, organ dan tubuh bayi belum sepenuhnya berkembang, sehingga mereka rentan terhadap penyakit dan infeksi oleh kuman, bakteri, serta virus. Pada tahun 2020, diperkirakan terdapat sekitar 13,4 juta bayi yang lahir sebelum waktunya. Jumlah ini setara dengan lebih dari satu dari setiap sepuluh kelahiran bayi. Sementara itu, pada tahun 2019, sekitar 900.000 anak meninggal akibat komplikasi yang berkaitan dengan kelahiran prematur. Menurut Riset Kesehatan Dasar 2018, prevalensi kelahiran prematur di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 29,5 persen per 1.000 kelahiran hidup. Indonesia menduduki posisi kelima tertinggi di dunia untuk angka persalinan prematur, dengan sekitar 657.700 kasus. Banyak diantaranya yang menghadapi kecacatan seumur hidup, masalah penglihatan dan pendengaran (Kemkes, 2024). Data Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan tahun 2018 menunjukkan bahwa jumlah kelahiran bayi mencapai 161.118 kasus, yang mencakup 160.136 kelahiran hidup serta 982 bayi meninggal. Dari jumlah tersebut, 2.853 bayi (2,3%) lahir dengan berat badan rendah, dan 1.104 di antaranya (39,9%) tergolong kelahiran prematur. (Ph.D. Ummul Aiman et al., 2022).

Masalah pada sistem pernapasan adalah salah satu konsekuensi umum yang dialami bayi prematur saat lahir, yang dikenal sebagai sindrom kesulitan

bernapas atau respiratory distress syndrome (RDS); ini adalah kondisi di mana paru-paru belum sepenuhnya berkembang secara struktural dan sistem pernapasan kekurangan surfaktan (Chakraborty, 2020).

Sindrom Distres Pernapasan yang umum dikenal sebagai Penyakit Membran Hialin (PMH) atau Hyaline Membrane Disease (HMD) adalah kelainan pernapasan yang sering dialami oleh bayi prematur, dengan gejala seperti takipnea (>60 x/mnt), retraksi dada, dan sianosis yang berlangsung atau memburuk dalam 48-96 jam setelah kelahiran, serta tampak pada gambaran x-ray thorak yang khas (Silaban et al., 2024). Tanda dan gejala lain yang dapat muncul antara lain penurunan saturasi oksigen, bunyi paru-paru yang abnormal, sianosis, serta peningkatan frekuensi napas. Pada bayi prematur yang menunjukkan tanda dan gejala tersebut, perlu dilakukan pemantauan terhadap saturasi oksigen, laju pernapasan, dan denyut nadi. Pemantauan saturasi oksigen bertujuan untuk mencegah terjadinya retinopati pada bayi prematur. Pemberian oksigen dilakukan apabila kadar saturasi oksigen berada di bawah 90%. Perbaikan status oksigenasi akan meningkatkan nilai saturasi oksigen. (Saputro et al., 2023).

Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO 2021), prevalensi gangguan pernapasan pada neonatus mencapai 6% pada beberapa bayi baru lahir di Asia Tenggara. Sindrom Distres Pernapasan terjadi 60% - 80% pada bayi prematur dan 5% pada bayi yang lahir cukup bulan (Fenna et al., 2024). Dalam (Rusmiyati et al., 2024) disebutkan bahwa angka kematian neonatus masih mencapai 32 per 1.000 kelahiran hidup, yang dapat terjadi

dalam minggu pertama pasca kelahiran, dengan penyebab tertinggi adalah gangguan sistem pernapasan sebesar 36,9%. Salah satu faktor penyebab gangguan pernapasan adalah Sindrom Distress Pernafasan yang dapat mencapai hingga 14%. Data dari Ruang NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar selama periode bulan Oktober 22024 – Januari 2025 didapatkan 41 bayi yang dirawat dengan Prematur dengan masalah RDS.

Salah satu indikator terpenuhinya kebutuhan oksigen pada bayi adalah pengukuran kadar saturasi oksigen. Apabila saturasi oksigen rendah, hal tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya pasokan oksigen ke jaringan. Karena proses metabolisme sel membutuhkan oksigen, unsur ini menjadi sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Kekurangan oksigen akan menghambat pembentukan energi, yang pada akhirnya menyebabkan kematian sel. Kondisi ini juga dapat memperlambat pertumbuhan dan perkembangan organ vital seperti jantung dan otak. (Pratama & Sulistyawati, 2022).

Berbagai penelitian mengindikasikan bahwa postur tubuh adalah elemen krusial yang memengaruhi ventilasi dan oksigenasi jaringan pada bayi yang menggunakan bantuan pernapasan, sehingga pergantian posisi bayi seringkali diperlukan setiap 2-3 jam. Penempatan posisi pada neonatus tidak hanya berpengaruh besar terhadap perkembangan neurologis mereka, tetapi juga mampu mengurangi komplikasi prematuritas jangka panjang (Aisyah, 2023).

Salah satu bentuk inovasi intervensi keperawatan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan sekaligus menstabilkan status oksigenasi pada

bayi prematur dengan sindrom distress pernapasan (*Respiratory Distress Syndrome*/RDS) adalah melalui penempatan bayi dalam posisi *quarter prone*. Berbagai studi telah dilaksanakan untuk mengevaluasi dampak posisi semi-prone terhadap kinerja pernapasan bayi. Dikutip dari (Fitri & Efendi, 2021) mengatakan bahwa meletakkan bayi prematur yang mengalami RDS dalam posisi tengkurap adalah langkah pengobatan yang krusial dibandingkan dengan posisi terlentang. Hal ini terbukti memberikan dampak positif pada fungsi paru-paru, meningkatkan kualitas tidur, serta mengurangi stres pada bayi prematur yang menggunakan ventilator dalam minggu pertama hidupnya. Keuntungan lain dari penerapan posisi semi-prone adalah memperbaiki status oksigenasi, yakni saturasi oksigen (SpO2) dan frekuensi napas pada bayi prematur. Sesuai dengan penelitian (Pakaya, 2022) yang menyatakan bahwa posisi semi prone / posisi quarter prone dapat mendukung kestabilan frekuensi napas pada bayi prematur. Sejalan dengan itu, (Oktiawati et al., 2023) menyatakan bahwa posisi quarter prone pada bayi prematur terbukti dapat mengurangi frekuensi pernapasan dan meningkatkan oksigenasi yang terlihat dari pengukuran saturasi oksigen

. Di Ruang Perawatan NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid sendiri, sepanjang pengamatan penulis tindakan pemberian posisi quarter-prone pada pasien yang dirawat dengan RDS masih belum dilakukan. Sehingga berdasarkan uraian diatas serta telaah jurnal, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektifitas posisi *quarter prone* terhadap peningkatan

saturasi oksigen pada bayi premature dengan masalah *respiratory distress syndrome* (RDS) di Ruang NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut, dirumuskan pertanyaan penelitian: apakah ada pengaruh posisi quarter prone dalam meningkatkan saturasi oksigen pada bayi prematur yang mengalami *respiratory distress syndrome* (RDS)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh posisi *quarter prone* terhadap kadar saturasi oksigen pada neonatus prematur yang mengalami *respiratory distress syndrome* (RDS).

2. Tujuan Khusus

a. Mengetahui nilai saturasi oksigen bayi prematur dengan masalah *respiratory distress syndrome* sebelum pemberian posisi quarter prone.

b. Mengetahui nilai saturasi oksigen bayi prematur dengan masalah *respiratory distress syndrome* setelah pemberian posisi quarter prone.

c. Mengetahui pengaruh posisi quarter prone terhadap peningkatan saturasi oksigen pada bayi prematur dengan *respiratory distress syndrome*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pendidikan

Memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh posisi quarter prone terhadap saturasi oksigen pada bayi premature dengan masalah *respiratory distress syndrome* (RDS).

2. Bagi Institusi Rumah Sakit

Memberikan masukan bagi manajemen pelayanan di rumah sakit dan para tenaga keperawatan khususnya di Ruangan NICU tentang salah satu intervensi keperawatan yang dapat dilakukan pada pasien bayi premature dengan masalah *respiratory distress syndrome* (RDS).

3. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini, penulis dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam praktik nyata, terutama dalam merawat pasien bayi prematur yang mengalami masalah *respiratory distress syndrome* (RDS) dengan penerapan posisi *quarter prone*.

E. Bidang Ilmu

Penelitian ini termasuk dalam bidang keperawatan dan lebih spesifik mengenai keperawatan anak yang akan memusatkan perhatian pada perawatan anak yang mengalami masalah *respiratory distress syndrome* di ruang perawatan NICU.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Penelitian Sebelumnya

No	Nama	Judul	Metode (Desain, sampel, variabel, instrumental, analisis)	Hasil
1	(Modjo et al., 2024)	Penerapan posisi *quarter prone* pada pasien RDS (*respiratory distress syndrom*) terhadap *respiratory rate* dan saturasi oksigen Diruangan NICU di Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo	Penelitian kuantitatif dengan menerapkan desain eksperimen semu. Memanfaatkan metode desain kelompok pre post test. Desain ini dimanfaatkan untuk mengamati perubahan setelah pasien RDS (sindrom distress pernapasan) diberikan posisi quarter prone pada frekwensi pernapasan dan saturasi oksigen. Jumlah total sampel yang terdiri dari 3 orang pasien yang mengalami sindrom distres pernapasan. Metode pengumpulan data yaitu dengan memanfaatkan lembar observasi	Penerapan posisi quarter prone pada bayi RDS dapat memengaruhi frekuensi napas dan saturasi oksigen, yang ditunjukkan dengan adanya perubahan pada frekuensi napas dan saturasi oksigen setelah posisi quarter prone diterapkan kepada ketiga bayi selama 60 menit

2	(Kurdaningsih et al., 2024)	Penerapan posisi *quarter prone* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada bayi prematur dengan gangguan pernafasan	Penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi-eksperimen dengan desain satu kelompok menggunakan rancangan pre-post-test. Intervensi yang dilakukan yaitu menempatkan posisi *quarter prone* pada bayi dalam durasi 60 menit. Saturasi oksigen diukur sebelumnya dan setelah dilakukan tindakan posisi *quarter prone* Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 16 bayi. Menganalisis data pada studi ini menggunakan pasangan uji t sampel untuk mengukur tingkat saturasi oksigen pada anak sebelum dan setelah dilakukan posisi *quarter prone.*	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan intervensi quarter prone, nilai rata-rata saturasi oksigen responden adalah 92,06%. Setelah intervensi quarter prone dilakukan, nilai rata-rata saturasi oksigen meningkat menjadi 97,69%. Uji Wilcoxon menghasilkan p-value 0,000, yang mengindikasikan adanya pengaruh signifikan posisi quarter prone terhadap peningkatan saturasi oksigen.
3	(Aisyah, 2023)	Analisis asuhan	Memanfaatkan metode studi kasus dengan cara	Penempatan posisi quarter prone pada

	keperawatan pada pasien *respiratory distress of newborn* dengan pola nafas tidak efektif menggunakan intevensi posisi quarter prone di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo	mengumpulkan data melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, dan dokumentasi. Alat yang dipakai adalah format evaluasi asuhan keperawatan neonatus dan lembar observasi pengukuran frekuensi napas selama pelaksanaan intervensi. Studi ini dilaksanakan selama 3 hari di Ruang NICU RSUP Dr RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tanggal 5-7 Juni 2022.	bayi dengan RDN dapat menurunkan sesak napas yang terlihat dari berkurangnya frekuensi pernapasan dan juga membuat bayi tampak lebih nyaman. Ini menunjukkan bahwa penempatan posisi quarter prone efektif dalam mengurangi kesulitan bernapas pada pasien dengan RDN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Tinjauan Teori Tentang Respiratory Distress Syndrome (RDS)

a. Pengertian

Respiratory Distress Syndrome (RDS) atau sindrom gagal napas merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan gangguan fungsi pernapasan pada bayi baru lahir. Kondisi ini berkaitan dengan keterlambatan pematangan paru-paru, yang mengakibatkan produksi surfaktan tidak mencukupi. (Putri, 2022).

Respiratory Distress Syndrome (RDS), atau yang dikenal sebagai penyakit membran hialin, merupakan kondisi yang umum dialami bayi baru lahir. Gangguan ini terjadi karena paru-paru belum berkembang secara optimal dan menghasilkan surfaktan dalam jumlah yang tidak mencukupi, yaitu zat yang berfungsi menjaga agar paru-paru tetap terbuka dan mencegah kolaps setelah bayi menghembuskan napas (Fenna et al., 2024)

Faktor risiko *Respiratory Distress Syndrome* (RDS) antara lain prematuritas, di mana semakin dini kelahiran terjadi, semakin besar kemungkinan bayi mengalami RDS. Jenis kelamin juga berpengaruh, dengan bayi laki-laki memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan bayi perempuan. Riwayat keluarga turut menjadi faktor, sebab apabila

saudara kandung pernah mengalami RDS, risikonya akan meningkat. Selain itu, kelahiran melalui bedah caesar atau persalinan tanpa kontraksi dapat memperbesar risiko terjadinya RDS (Fenna et al., 2024)

b. Etiologi

Penyebab *RDS* (Amaliya et al., 2023) diantaranya:

1) Prematuritas, yaitu kondisi ketika bayi dilahirkan pada usia kehamilan kurang dari 37 minggu
2) Displasia bronkopulmoner *(Bronchopulmonary Dysplasia/BPD)*, yang dapat memengaruhi tingkat keparahan *Respiratory Distress Syndrome* (RDS)
3) Paparan Janin terhadap infeksi dan peradangan

   Kondisi ini berpengaruh pada proses pematangan dan perkembangan paru-paru pada janin. Kondisi yang mungkin timbul saat janin mengalami infeksi dan peradangan adalah penurunan pembentukan alveolus dan pembuluh darah, yang kemudian mengakibatkan BPD. Kejadian BPD meningkat pada situasi janin yang terpapar infeksi/peradangan pada fase kehamilan
4) Preeklampsia pada ibu sedikit meningkatkan kemungkinan terjadinya RDS pada bayi dengan berat lahir sangat rendah. Berat badan lahir yang rendah adalah faktor risiko utama untuk RDS. Sekitar 30% bayi yang lahir dengan berat rendah dan 50% bayi dengan berat lahir sangat rendah berisiko mengalami kejadian RDS
5) Bayi laki-laki yang dilahirkan melalui prosedur *sectio caesarea* (SC)

memiliki risiko lebih tinggi mengalami *Respiratory Distress Syndrome* (RDS) pada semua usia kehamilan

6) Patologis saat kehamilan meningkatkan potensi RDS
7) Pembuahan janin melalui teknologi reproduksi berbantu pada bayi cukup bulan dapat meningkatkan risiko terjadinya *Respiratory Distress Syndrome* (RDS).
8) Aspirasi meconium, diabetes gestasional, septikemia
9) Pneumonia, aspirasi torak, efusi pleura

Menurut (Putri, 2022) kegagalan pernapasan pada neonatus disebabkan oleh berbagai faktor, yang meliputi faktor dari ibu, faktor dari janin, serta faktor yang berkaitan dengan proses persalinan.

1) Faktor Ibu

   Faktor maternal yang memengaruhi meliputi kondisi hipoksia, usia ibu kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, status sosial ekonomi rendah, serta adanya penyakit kardiovaskular yang menghambat pertukaran gas pada janin, seperti hipertensi, gangguan jantung, diabetes melitus, dan lainnya.

2) Faktor Plasenta

   Faktor yang berasal dari plasenta mencakup solusio plasenta, perdarahan pada plasenta, ukuran plasenta yang kecil, ketebalan plasenta yang tipis, serta implantasi plasenta yang tidak tepat.

3) Faktor janin atau neonatus

Faktor yang memengaruhi janin atau neonatus meliputi tali pusat terjepit, lilitan tali pusat pada leher, kompresi tali pusat antara janin dan jalan lahir, kelahiran prematur, kelainan bawaan pada neonatus, serta faktor lainnya.

4) Faktor Persalinan

Faktor persalinan meliputi partus yang berlangsung lama, persalinan dengan tindakan, dan faktor lainnya.

c. Patofisiologi

Pada saat kelahiran, paru-paru bayi memerlukan tekanan tinggi untuk dapat terisi udara dan mengatasi hambatan akibat adanya cairan di dalamnya. Sebagai ilustrasi, diperlukan tekanan sebesar 40–70 cm H_2O untuk memulai napas pertama, sedangkan untuk mempertahankan pernapasan yang stabil hanya dibutuhkan 15–20 cm H_2O. Jika pada setiap ekspirasi alveoli mengalami kolaps akibat kekurangan surfaktan, tekanan inspirasi yang besar tetap dibutuhkan untuk membukanya kembali. Bayi dengan prematuritas ekstrem biasanya melepaskan surfaktan ke paru-paru saat lahir sebagai respons terhadap stres persalinan. Namun, karena jumlah surfaktan tidak mencukupi, terbentuklah area hipoinflasi yang menyebabkan resistensi paru meningkat. Aliran darah kemudian cenderung melewati foramen ovale dan duktus arteriosus, sebagaimana yang terjadi pada masa janin. Kondisi ini mengakibatkan perfusi paru yang buruk dan mengganggu

proses pertukaran gas. Kekurangan oksigen dalam jaringan (hipoksia) mendorong produksi asam laktat. Bersamaan dengan peningkatan kadar karbon dioksida akibat pembentukan membran hialin pada permukaan alveolar, terjadilah asidosis berat. Asidosis ini memicu vasokonstriksi, yang selanjutnya memperburuk perfusi paru dan membatasi produksi surfaktan. Penurunan surfaktan mengakibatkan alveoli semakin sulit dipertahankan agar tetap terbuka saat ekspirasi. Siklus ini terus berlanjut hingga kemampuan alveoli dalam menukar oksigen dan karbon dioksida tidak lagi memadai untuk mempertahankan kehidupan tanpa bantuan ventilator (Amaliya et al., 2023).

Pada bayi prematur, kegawatan napas atau *Respiratory Distress Syndrome* (RDS) umumnya terjadi karena alveoli berukuran kecil sehingga sulit mengembang. Kondisi ini diperburuk oleh pertumbuhan paru-paru yang belum optimal akibat lemahnya dinding dada dan rendahnya produksi surfaktan. Kekurangan surfaktan merupakan faktor paling penting dalam perkembangan RDS. Surfaktan, yang diproduksi oleh pneumosit tipe II dan tersusun atas sekitar 90% lipid serta 10% protein, mulai dibentuk pada usia kehamilan 24–28 minggu dan berfungsi aktif pada usia kehamilan 34–35 minggu. Zat ini berperan menurunkan tegangan permukaan cairan yang melapisi alveoli, sehingga membantu mempertahankan integritas struktural alveoli agar tidak kolaps.

Penurunan kadar surfaktan menyebabkan peningkatan usaha pernapasan untuk mengembangkan paru-paru pada setiap inspirasi, serta meningkatkan risiko kolaps alveoli pada akhir ekspirasi. Pada pasien *Respiratory Distress Syndrome* (RDS), kondisi ini sering disertai ketidaksesuaian antara ventilasi dan perfusi, yang akhirnya memicu terjadinya hipoksemia. Usaha berulang untuk membuka alveoli yang tertutup dan peregangan berlebihan pada alveoli yang terbuka akan menimbulkan tekanan pada alveoli dan bronkiolus terminal. Tekanan ini dapat merusak struktur paru-paru, sehingga memungkinkan terjadinya kebocoran debris proteinaseosa ke dalam saluran pernapasan. Akumulasi debris tersebut semakin mengganggu fungsi surfaktan dan berpotensi menyebabkan gagal napas. (Putri, 2022).

d. Manifestasi Klinis

Derajat keparahan tanda dan gejala klinis Respiratory Distress Syndrome (RDS) sangat dipengaruhi oleh tingkat maturitas paru. Semakin rendah berat badan lahir dan usia kehamilan, semakin berat gejala yang muncul. Manifestasi RDS timbul akibat atelektasis alveoli, edema, dan kerusakan sel yang menyebabkan kebocoran protein serum ke dalam alveoli, sehingga menghambat fungsi surfaktan. Gejala yang sering ditemukan meliputi takipnea >60 kali/menit, penggunaan cuping hidung saat bernapas, grunting, retraksi dinding dada, serta sianosis. Umumnya, gejala ini berlangsung selama 48–96 jam pertama pascakelahiran (Pakaya, 2022). Manifestasi klinis lainnya meliputi

suara nafas yang menurun, adanya ronkhi kasar pada kedua area paru, dan analisis gas darah menunjukkan adanya hipoksemia serta asidosis respiratorik (Clinical, 2020).

Manifestasi klinik pada bayi dengan RDS menurut (Amaliya et al., 2023) antara lain :

1) Kekurangan oksigen
2) Hipoksemia
3) Hipoventilasi
4) Bronchopulmonary Dysplasia (BPD), akibat gangguan pertumbuhan vaskuler dan alveolar.
5) Apnea, sianosis, napas seperti mengi, intoleransi makan, sesak napas.
6) Takipnea ditandai dengan frekuensi napas lebih dari 60 kali per menit. Kondisi ini disertai peningkatan kerja otot pernapasan, termasuk penggunaan otot sternokleidomastoideus, sehingga kepala bayi tampak bergerak atau terayun saat bernapas.
7) Pada proses pernapasan, dapat terlihat retraksi pada ruang antar tulang rusuk (interkosta) serta tulang dada (sternum), yang menandakan peningkatan usaha pernapasan.
8) Insufisiensi pada sistem sirkulasi berkontribusi terhadap munculnya kondisi asidosis metabolik.
9) Grunting atau suara merintih saat bernapas

e. Pemeriksaan Penunjang

Penilaian terhadap kondisi RDS dapat dilakukan melalui

sejumlah pemeriksaan, meliputi :

1) Pemeriksaan saturasi oksigen menggunakan oksimetri nadi
2) Pemeriksaan radiologis dengan foto rontgen dada
3) Pemeriksaaan Analisa gas darah untuk menilai status oksigenasi dan ventilasi
4) Kultur darah, dilakukan apabila terdapat dugaan infeksi yang berpotensi merusak jaringan paru dan menghambat produksi surfaktan.(Amaliya et al., 2023)

f. Penatalaksanaan

Prinsip pengelolaan bayi dengan RDS adalah menghindari hipoksemia dan asidosis respiratorik, mencegah worsening atelektasis dan edema paru, mengurangi cedera paru akibat oksidan, serta mengurangi kerusakan pada paru yang disebabkan oleh ventilasi mekanik (Putri, 2022).

Pendekatan tatalaksana bertujuan untuk memaksimalkan pemulihan fungsi pertukaran gas dan mengantisipasi kemungkinan munculnya komplikasi.

1) Penatalaksanaan Utama
    a) Terapi oksigen/ventilasi mekanis

        Tindakan ini dilakukan untuk memastikan kecukupan oksigenasi pada bayi dan mempertahankan keseimbangan pH tubuh.

b) Surfaktan

Pemberian surfaktan dilakukan untuk membantu proses pertukaran gas dalam oksigenasi pada bayi penderita RDS. Jenis surfaktan dapat berasal dari hewan atau dibuat secara sintetis. Surfaktan alami yang telah dimodifikasi dengan penambahan protein terbukti lebih efektif dibandingkan surfaktan sintetis tanpa kandungan protein. Terapi surfaktan pada bayi dengan RDS terbukti mampu memperbaiki kondisi gagal napas. Penelitian mengenai penggunaan surfaktan terus dikembangkan guna menekan kebutuhan ventilasi mekanis pada pasien RDS. Selain memperbaiki fungsi pernapasan, terapi ini perlu diiringi dengan langkah pencegahan komplikasi serta pemberian dukungan nutrisi yang optimal.

c) Identifikasi risiko prenatal mencakup upaya mengenali faktor-faktor yang dapat memengaruhi kesehatan janin selama masa kehamilan, seperti riwayat kesehatan ibu, kondisi medis yang sudah ada sebelumnya, komplikasi kehamilan, serta paparan terhadap faktor lingkungan yang berisiko

d) *Nasal High Frequency Oscillatory Ventilation* (nHFOV) nHFOV secara signifikan mengurangi durasi dukungan pernapasan noninvasif dan menurunkan kebutuhan intubasi dibandingkan dengan NCPAP pada bayi dengan RDS.

e) Pemberian steroid secara sistemik maupun intratekal segera setelah kelahiran dilakukan pada bayi yang mengalami paparan infeksi atau peradangan, dengan tujuan mengurangi respon inflamasi dan mencegah kerusakan jaringan lebih lanjut.

f) Nebulasi surfaktan

g) Tatalaksana fototerapi pada bayi hiperbilirubinemia dengan RDS.

Fototerapi terbukti meningkatkan pelepasan *Endothelial Progenitor Cells* (EPC) yang berperan dalam mendukung proses angiogenesis paru. Mekanisme ini berkontribusi pada pencegahan serta penatalaksanaan *Bronchopulmonary Dysplasia* (BPD) pada neonatus dengan *Respiratory Distress Syndrome* (RDS), sehingga kapasitas fungsi paru bayi mengalami perbaikan.

h) Ventilasi non invasive /*Non Invasiv Ventilation* (NIV).

Ada tiga macam strategi NIV, antara lain adalah :

- Nasal continuous positive airway pressure (N-CPAP)
- *Nasal synchronized intermittent positive pressure ventilation* (N-SIPPV)
- *Nasal bilevel-CPAP* (BiPAP)

2) Penatalaksanaan tambahan

Pendekatan suportif pada penatalaksanaan bayi dengan *Respiratory Distress Syndrome* (RDS) meliputi pemberian terapi cairan, obat-obatan, dan koreksi elektrolit untuk menjaga keseimbangan cairan serta asam-basa. Perawatan bayi RDS umumnya dilakukan di Unit Perawatan Intensif Neonatal atau Unit Perawatan Intensif Pediatrik, dengan keterlibatan dokter, perawat terlatih, dan terapis pernapasan. Suhu tubuh bayi perlu dijaga tetap hangat karena paparan suhu dingin dapat memicu asidosis dan meningkatkan kebutuhan oksigen metabolik. Pencegahan RDS dapat dilakukan dengan pemberian steroid pada ibu hamil yang berisiko tinggi melahirkan prematur, meskipun efektivitasnya menurun bila diberikan kurang dari 24–48 jam sebelum persalinan. (Amaliya et al., 2023)

2. Tinjauan Teori Tentang Bayi Prematur

a. Pengertian

Bayi prematur didefinisikan sebagai bayi yang lahir dengan usia kehamilan kurang dari 37 minggu. Berdasarkan usia gestasi, bayi prematur dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok, yaitu: (a) sangat prematur, apabila lahir sebelum usia kehamilan 32 minggu; (b) prematur, jika lahir pada usia kehamilan 32 hingga 34 minggu; dan (c) prematur akhir (late preterm), yaitu bayi yang lahir pada usia kehamilan 34 hingga 37 minggu (Mila, 2020)

Adapun menurut *World Health Organization* (WHO) yang disebutkan dalam (Wulaningsih, 2022) Persalinan prematur adalah kelahiran bayi sebelum usia kehamilan mencapai 37 minggu atau kelahiran yang terjadi antara minggu ke-20 hingga kurang dari 37 minggu kehamilan, dihitung dari hari pertama haid terakhir.

Berdasarkan berbagai definisi yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa bayi prematur merupakan bayi yang dilahirkan sebelum mencapai usia kehamilan 37 minggu.

b. Klasifikasi Bayi Prematur

Berdasarkan usia kehamilan, persalinan prematur dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1) Persalinan yang terjadi pada usia kehamilan antara 32 hingga 36 minggu dikategorikan sebagai persalinan prematur (*preterm*)
2) Persalinan pada usia kehamilan 28 hingga 32 minggu dikategorikan sebagai persalinan sangat prematur (*very preterm*)
3) Persalinan pada usia kehamilan 20 hingga 27 minggu diklasifikasikan sebagai persalinan ekstrim prematur *(extremely preterm)*.

Berdasarkan berat badan saat lahir, bayi prematur dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori yaitu:

1) Bayi dengan berat badan lahir kurang dari 1.000 gram dikategorikan sebagai Bayi dengan Berat Badan Lahir Ekstrem Rendah (BBLER)

2) Bayi dengan berat lahir antara 1.000 hingga 1.500 gram dikategorikan sebagai Bayi Berat Badan Lahir Sangat Rendah (BBLSR)
3) Bayi dengan berat lahir antara 1.500 hingga 2.500 gram dikategorikan sebagai Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). (Wulaningsih, 2022)

c. Etiologi

Kelahiran prematur pada bayi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain sebagai berikut :

1) Faktor ibu

Faktor yang berasal dari ibu merupakan komponen dominan yang berperan dalam terjadinya kelahiran prematur, dengan rincian sebagai berikut :

a) Toksemia gravidarum, yang mencakup preeklampsia dan eklampsia.
b) Riwayat persalinan prematur pada kehamilan sebelumnya, perdarahan antepartum, malnutrisi, serta anemia sel sabit.
c) Adanya kelainan struktur uterus, misalnya uterus bikornis atau serviks yang inkompeten.
d) Adanya tumor, seperti mioma uteri atau kista ovarium.

Ibu yang mengalami penyakit akut dengan gejala demam tinggi, seperti tifus abdominalis dan malaria, serta penyakit kronis seperti tuberkulosis, penyakit jantung, hipertensi, dan gangguan ginjal.

e) Cedera atau trauma yang terjadi pada ibu selama kehamilan.

f) Kebiasaan ibu yang meliputi ketergantungan pada obat-obatan narkotika, konsumsi rokok, dan alkohol.

g) Kehamilan pada ibu dengan usia di bawah 20 tahun atau di atas 35 tahun.

h) Bekerja yang terlalu berat.

i) Jarak waktu antara kehamilan dan persalinan yang terlalu singkat.

2) Faktor Janin

Beberapa faktor janin dapat mempengaruhi kejadian prematur antara lain:

a) Kehamilan ganda.

b) *Hidramnion.*

c) Ketuban pecah dini.

d) Cacat bawaan.

e) Kelainan kromosom.

f) Infeksi (misal: *rubella, sifilis*, *toksoplasmosis*).

g) *Insufensi plasenta.*

h) *Inkompatibilitas* darah antara ibu dan janin, meliputi perbedaan faktor rhesus dan golongan darah A, B, dan O.

i) Adanya infeksi yang terjadi di dalam rahim selama masa kehamilan.

3) Faktor Lain

Selain faktor ibu dan janin ada faktor lain yaitu :

a) Faktor plasenta yang meliputi kondisi plasenta previa dan solusio

plasenta.

b) Faktor lingkungan meliputi paparan radiasi atau zat beracun, kondisi sosial ekonomi yang rendah, kebiasaan tertentu, pekerjaan yang berat, serta merokok. (Nurhasanah, 2020).

d. Tanda dan Gejala Bayi Prematur

Beberapa tanda dan gejala yang umum ditemukan pada bayi prematur antara lain sebagai berikut :

1) Usia gestasi ≤ 37 minggu.
2) Berat badan lahir ≤ 2500 gram.
3) Panjang badan ≤ 46 cm.
4) Lingkar kepala ≤ 33 cm.
5) Lingkar dada ≤30 cm.
6) Rambut lanugo masih banyak.
7) Jaringan lemak subkutan tipis atau belum berkembang.
8) Tulang rawan pada daun telinga belum tumbuh sempurna.
9) Tumit tampak mengkilap dan telapak kaki masih halus.
10) Pada bayi perempuan, genitalia belum berkembang sempurna ditandai dengan labia minora yang belum tertutup oleh labia majora serta klitoris yang menonjol. Sementara itu, pada bayi laki-laki, testis belum turun ke dalam skrotum, dan pigmen serta kerutan pada skrotum masih kurang berkembang.
11) Kelemahan tonus otot pada bayi mengakibatkan aktivitas dan

gerakan yang terbatas.

12) Fungsi saraf yang belum berkembang secara optimal sehingga suara tangisan bayi terdengar lemah.

13) Pertumbuhan jaringan kelenjar mamae masih kurang akibat perkembangan otot dan jaringan lemak yang belum sempurna.

14) Vernix caseosa tidak ada atau sedikit bila ada (Nurhasanah, 2020)

e. Masalah yang terjadi pada bayi Prematur

Terdapat beberapa masalah yang dapat terjadi pada bayi prematur antara lain :

1) Gangguan metabolik, antara lain sebagai berikut :

a) Hipotermia

Kondisi ini disebabkan oleh rendahnya jumlah lemak tubuh pada bayi prematur serta belum matangnya mekanisme pengaturan suhu tubuh.

b) Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan kondisi di mana kadar glukosa serum pada bayi berada di bawah 45 mg/dL, yang dianggap tidak normal. Glukosa berfungsi sebagai sumber energi utama bagi otak serta membantu pengaliran oksigen ke otak. Kekurangan glukosa dapat menyebabkan kematian sel saraf di otak dan berpotensi berdampak negatif pada perkembangan kecerdasan bayi di masa mendatang. Oleh karena itu, bayi prematur disarankan untuk segera diberikan

ASI setelah lahir dan diberikan asupan secara rutin setiap dua jam.

c) Hiperglikemia

Hiperglikemia kerap ditemukan pada bayi sangat prematur akibat pemberian cairan glukosa intravena yang berlebihan.

d) Masalah pemberian ASI

Permasalahan dalam pemberian ASI sering timbul karena ukuran tubuh bayi yang kecil, kondisi bayi yang lemah dan kekurangan energi, serta kapasitas lambung yang terbatas sehingga bayi kesulitan mengisap.

2) Gangguan Imunitas, antara lain :

a) Gangguan imonologik

Penurunan daya tahan tubuh terhadap infeksi terjadi akibat rendahnya kadar IgG dan gamma globulin. Bayi prematur belum mampu menghasilkan antibodi secara optimal, serta memiliki kemampuan fagositosis dan respons imun terhadap infeksi yang belum berkembang dengan baik.

b) Kejang saat dilahirkan

Kejang dapat timbul akibat infeksi prenatal, perdarahan intrakranial, atau konsumsi vitamin B6 oleh ibu selama kehamilan.

c) Ikterus (kadar bilirubin yang tinggi)

d) Bayi prematur mengalami ikterus lebih dini dibandingkan

dengan bayi yang lahir cukup bulan.

3) Gangguan Pernafasan

a) Asfiksia

Kelahiran prematur berdampak pada kesulitan bayi dalam menyesuaikan diri dengan pernapasan saat lahir, yang dapat menyebabkan asfiksia dan membutuhkan tindakan resusitasi.

b) Apneu periodik (henti napas)

Ketidaksempurnaan organ paru-paru dan sistem saraf pusat menyebabkan bayi prematur mengalami henti napas.

c) Paru-paru belum berkembang

Ketidaksempurnaan organ paru-paru menyebabkan bayi mengalami kesulitan bernapas (asfiksia) dan membutuhkan tindakan resusitasi segera

d) Sindroma gangguan pernapasan

Sindrom gangguan pernapasan pada bayi prematur terjadi akibat belum matangnya sistem pernapasan atau rendahnya kadar surfaktan dalam paru-paru.

4) Gangguan sistem peredaran darah, antara lain sebagai berikut

a) Masalah perdarahan

Perdarahan pada bayi prematur dapat terjadi akibat kekurangan faktor koagulasi darah atau disebabkan oleh gangguan fungsi koagulasi yang menurun..

b) Anemia

Anemia pada bayi prematur dapat terjadi lebih dini disebabkan oleh penekanan eritropoiesis setelah lahir, rendahnya cadangan zat besi janin, serta peningkatan volume darah akibat pertumbuhan yang pesat.

5) Gangguan jantung

Salah satu gangguan jantung yang sering ditemukan pada bayi prematur adalah patent ductus arteriosus (PDA) yang tetap terbuka hingga usia bayi mencapai 3 hari, terutama pada bayi dengan penyakit membran hialin. Selain itu, cacat septum ventrikel juga sering terjadi pada bayi prematur dengan berat badan kurang dari 2500 gram dan usia kehamilan kurang dari 34 minggu.

6) Gangguan pada otak

Salah satu gangguan yang dapat terjadi pada otak bayi prematur adalah perdarahan intraventrikular, yakni pendarahan di dalam otak yang berpotensi menimbulkan komplikasi neurologis seperti gangguan kontrol otot, keterlambatan perkembangan, dan kejang (Nurhasanah, 2020).

3. Tinjauan Teori Tentang Saturasi Okisgen

Saturasi oksigen merupakan komponen krusial dalam manajemen dan pemantauan perawatan pasien. Oksigen dalam tubuh diatur secara ketat karena hipoksemia dapat menimbulkan berbagai efek samping akut pada organ-organ penting seperti otak, jantung, dan ginjal. Saturasi

oksigen mengindikasikan proporsi hemoglobin yang terikat oksigen dibandingkan dengan hemoglobin yang tidak terikat (Hafen & Sharma, 2022).

Pulse oximetry adalah metode noninvasif yang digunakan untuk mengukur tingkat saturasi oksigen dalam hemoglobin darah arteri. Pada neonatus, tingkat saturasi oksigen umumnya di atas 97%. Bayi prematur cenderung lebih sensitif terhadap pemberian oksigen dan dianjurkan memiliki saturasi oksigen di bawah 95% guna mengurangi risiko penyakit terkait reaktivitas oksigen, seperti retinopati dan displasia bronkopulmoner. Selain itu, saturasi oksigen harus tetap di atas 80-85% untuk mencegah cerebral palsy. Saat ini, target saturasi oksigen yang disarankan oleh klinisi bagi bayi prematur adalah antara 88-92%, meskipun nilai optimal masih belum dapat dipastikan karena adanya variasi akurasi alat dan faktor bias lainnya (Pipit Muliyah, 2020).

Pengukuran saturasi oksigen dapat dilakukan melalui berbagai metode. Salah satu teknik yang efektif adalah oksimetri nadi, yang memungkinkan pemantauan perubahan kecil maupun tiba-tiba pada saturasi oksigen pasien. Beberapa metode pengukuran saturasi oksigen antara lain sebagai berikut :

a. Saturasi oksigen arteri (SaO2), nilai di bawah 90% menunjukkan keadaan hipoksemia (yang juga dapat disebabkan oleh anemia). Hipoksemia karena SaO2 rendah, ditandai dengan sianosis. Oksimetri

nadi adalah metode pemantauan *non invasive* secara kontinyu terhadap saturasi oksigen hemoglobin (SaO2). Meskipun oksimetri oksigen tidak bisa menggantikan gas-gas darah arteri, oksimetri oksigen merupakan salah satu cara efektif untuk memantau pasien terhadap perubahan saturasi oksigen yang kecil dan mendadak. Oksimetri nadi diterapkan di berbagai tempat, termasuk ruang perawatan intensif, bangsal perawatan umum, dan di area diagnostik serta terapi saat pemantauan kadar oksigen diperlukan selama prosedur

b. Saturasi oksigen vena (SvO2) diukur untuk menilai tingkat konsumsi oksigen oleh tubuh. Dalam praktik klinis, nilai SvO2 di bawah 60% menunjukkan adanya defisiensi oksigen dan risiko terjadinya iskemia. Pengukuran SvO2 umumnya dilakukan dengan bantuan mesin jantung-paru (*Extracorporeal Circulation*) dan memberikan informasi mengenai kebutuhan aliran darah pasien untuk mempertahankan kondisi kesehatan yang optimal.
c. Saturasi oksigen (SO2) dapat diukur menggunakan teknik spektroskopi inframerah dekat. Pengukuran saturasi oksigen jaringan ini memberikan informasi mengenai tingkat oksigenasi jaringan dalam berbagai kondisi klinis.
d. Saturasi oksigen perifer (SpO2) merupakan estimasi tingkat kejenuhan oksigen yang umumnya diukur menggunakan oksimeter. (Mila, 2020)

Indikasi untuk pengukuran oksimetri nadi meliputi segala kondisi klinis yang dapat menyebabkan hipoksemia. Keadaan ini melibatkan

pengawasan pasien di unit gawat darurat, ruang operasi, ruang pemulihan setelah operasi, ruang endoskopi, ruang bedah mulut, ruang kateterisasi jantung, tempat yang melakukan sedasi sadar, kamar bersalin, unit pemindahan pasien antar-fasilitas, fasilitas ketinggian, fasilitas kedokteran antariksa, dan juga rumah pasien (Hafen & Sharma, 2022)

Oksimeter denyut nadi terdiri dari alat pengukur yang mengandung LED dan detektor cahaya. LED mengeluarkan cahaya pada panjang gelombang tertentu yang telah ditetapkan. Fotodetektor mengukur jumlah cahaya yang melewati pembuluh darah tertentu, seperti ujung jari atau daun telinga. Oksimeter denyut nadi memanfaatkan hukum penyerapan cahaya Beer-Lambert. Hukum ini menjelaskan cara cahaya diserap saat melewati pelarut transparan, seperti plasma, yang mengandung zat terlarut yang menyerap cahaya pada panjang gelombang spesifik, seperti hemoglobin

Metode instalasi oxymetri nadi yaitu Probe harus sesuai dengan jari saat menempatkan oksimeter denyut nadi di ujung jari. Probe tidak boleh terlalu kencang atau terlalu kendur. Waspadalah agar probe tidak menghalangi sirkulasi ke jari, karena ini bisa menyebabkan hasil yang kurang tepat. Terdapat juga alat yang dirancang untuk telinga. Saat darurat, oksimeter denyut nadi dapat dipasang di ujung jari secara mendatar karena cat kuku atau pigmentasi bisa menghalangi cahaya (Hafen & Sharma, 2022).

Faktor-faktor yang dapat mengurangi keakuratan sinyal oksimeter denyut nadi meliputi:

a. Cat kuku
b. Pigmentasi kulit
c. Pencahayaan ambient intensitas tinggi
d. Pergerakan pasien yang berlebihan atau artefak gerak
e. Penurunan perfusi
f. Adanya hemoglobin abnormal, karboksihemoglobin
g. Pewarna intravascular
h. Akurasi berkurang dengan saturasi di bawah 83% (Hafen & Sharma, 2022)

4. Tinjaun Teori Tentang Posisi *Quarter Prone* Pada Pasien RDS

Secara umum, penatalaksanaan bayi dengan gangguan sistem pernapasan, terutama pada kasus RDS, dapat dibantu dengan ventilasi mekanik. Ventilasi mekanik dapat dihentikan apabila kondisi bayi dinilai stabil, ditandai dengan tidak adanya kesulitan bernapas, saturasi oksigen dalam batas normal, serta kemampuan bernapas secara mandiri. Selain penggunaan alat bantu pernapasan seperti CPAP dan terapi oksigen melalui hidung, penempatan posisi yang tepat juga berperan penting dalam meningkatkan kualitas tidur bayi dan memperbaiki fungsi paru secara optimal. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan saturasi oksigen (SpO2) dan volume tidal yang lebih besar pada bayi prematur yang sedang menjalani perawatan (Alfiyah et al., 2022).

Untuk meningkatkan kadar saturasi oksigen pada bayi prematur, diperlukan pengaturan posisi yang tepat. Posisi quarter prone sangat

direkomendasikan karena dapat mengoptimalkan fungsi paru-paru bayi dibandingkan dengan posisi supine. Posisi quarter prone merupakan posisi fungsional yang memiliki manfaat serupa dengan posisi tengkurap, yaitu meningkatkan gerakan sinkron dada dan perut yang melibatkan otot pernapasan. Selain itu, karena paru-paru bagian posterior memiliki distribusi ventilasi yang lebih baik dibandingkan bagian anterior, posisi quarter prone yang meletakkan bayi dalam posisi miring ke depan dapat memaksimalkan ventilasi tersebut. Gravitasi dalam posisi ini juga membantu menarik lidah ke arah anterior sehingga jalan napas menjadi lebih terbuka, memungkinkan udara masuk ke paru-paru, alveoli, dan seluruh jaringan tubuh dengan lebih optimal (Mursiah, 2020).

Posisi quarter prone adalah posisi bayi berbaring miring ke kiri atau kanan dengan kepala ditopang menggunakan gulungan kain, sehingga tampak seolah memeluk guling dan hampir menyerupai posisi tengkurap. Pada posisi ini, tangan bayi dalam keadaan fleksi dan didekatkan ke mulut, sedangkan kaki didekatkan ke perut bayi. (Ananda Muhamad Tri Utama, 2022).

Dalam (Hasratati, 2024) disebutkan bahwa posisi *quarter prone* bertujuan untuk :

1. Mengurangi kerusakan paru akibat penggunaan ventilator
2. Meningkatkan aliran secret
3. Meningkatkan kapasitas paru dan menurunkan jumlah paru yang terkena atelektasis

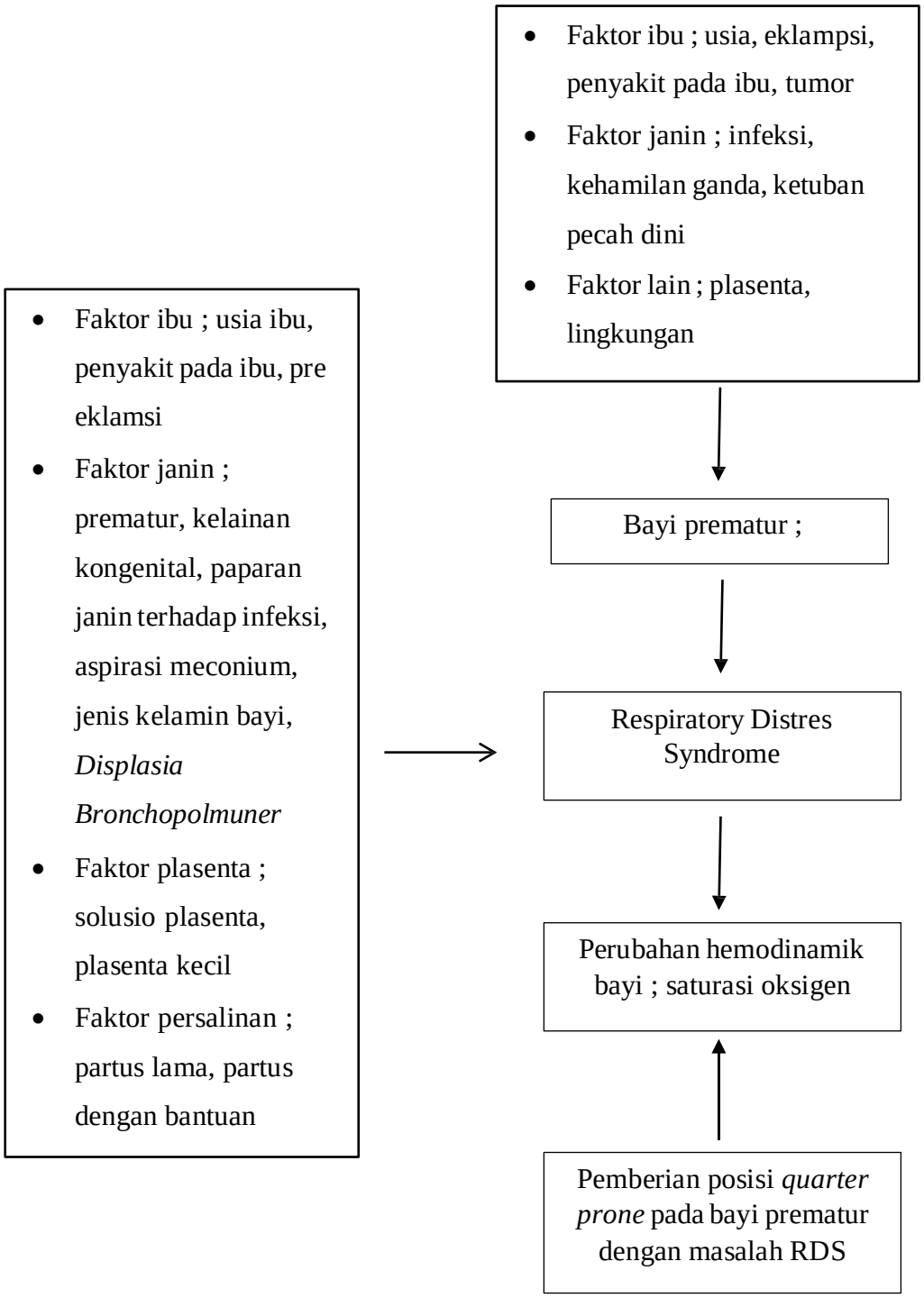
4. Homogenisasi gradien tekanan pleura, inflasi alveolar, dan distribusi ventilasi
5. Perbaikan mekanisme pernafasan
6. Peningkatan oksigenasi.

Upaya perawatan perkembangan bagi bayi prematur bertujuan mengurangi stres dan rasa sakit, menciptakan keadaan rileks serta kenyamanan fisik, dengan memberikan posisi yang sesuai agar bayi prematur lebih tenang demi menjaga stabilitas status hemodinamik dan meningkatkan durasi tidur. Strategi pernapasan melalui penempatan pada bayi prematur yang dirawat di unit khusus atau intensif yang ditunjukkan dengan meningkatnya SaO2 dan volume tidal yang lebih besar (Mursiah, 2020).



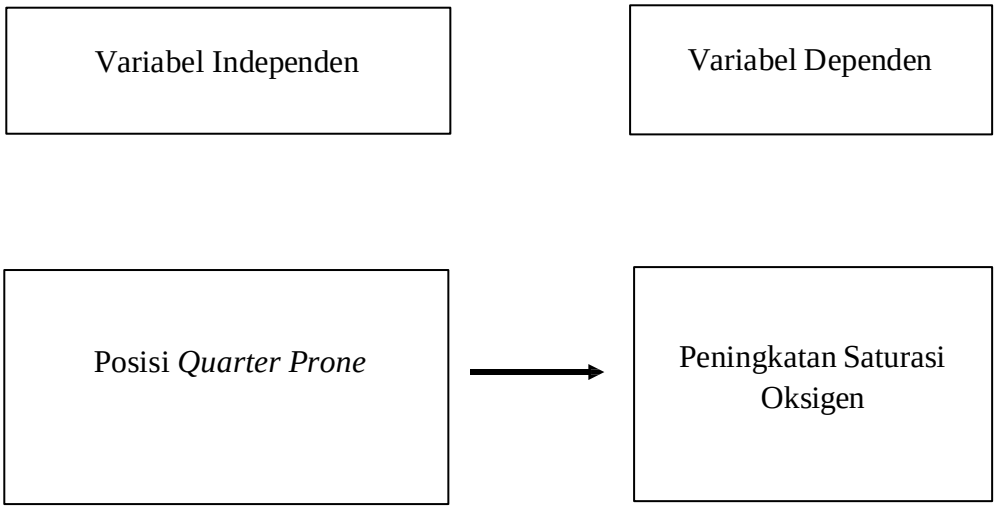
Gambar 2. 1 Posisi *Quarter Prone*

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 2
Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep

D. Variable Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2022) Variabel penelitian mencakup segala sesuatu yang ditentukan oleh peneliti untuk dikaji agar mendapatkan informasi mengenai hal tersebut, lalu diambil kesimpulannya. Secara teori, variabel dapat dianggap sebagai ciri dari suatu area ilmu atau aktivitas tertentu.

Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu :

1. Variabel Independen yaitu pemberian posisi *quarter prone* pada bayi prematur dengan masalah RDS di Ruang NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makasssar.
2. Variabel Dependen yaitu penigkatan saturasi oksigen pada bayi prematur dengan masalah RDS di Ruang NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar.

E. Hipotesa Penelitian

Hipotesa yang dapat dirumuskan pada penelitian ini adalah :

1. Ada penigkatan saturasi oksigen pada bayi prematur dengan masalah RDS setelah mendapatkan pemberian posisi *quarter prone* di Ruang NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar.
2. Tidak ada peningkatan saturasi oksigen pada bayi prematur dengan masalah RDS setelah mendapatkan pemberian posisi *quarter prone* di Ruang NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian adalah aspek yang krusial dalam memulai sebuah penelitian, sebagai pendekatan yang harus diterapkan peneliti untuk mengatasi masalah dan mencapai tujuan. Sebagai akibatnya, untuk mencapai target yang diinginkan, diperlukan suatu pendekatan yang konsisten dengan hasil yang ingin diperoleh. Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif

Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk mengkaji populasi atau sampel tertentu. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen penelitian, kemudian data dianalisis secara kuantitatif atau statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah dirumuskan (Sugiyono, 2020).

Penelitian ini menggunakan desain Pre-Eksperimental dengan tipe One Group Pretest-Posttest Design. Pada desain Pre-Eksperimental, terdapat variabel eksternal yang dapat memengaruhi variabel dependen. Pengukuran dilakukan dua kali, yaitu sebelum dan setelah pemberian intervensi. Dalam desain One Group Pretest-Posttest, pengukuran pretest dilakukan pada partisipan sebagai baseline. Selanjutnya, kelompok responden tersebut diberikan perlakuan, dan kemudian diikuti dengan pengukuran posttest menggunakan instrumen yang sama seperti pada pretest (Aiman et al., 2022).

Bentuk rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Subjek	Pra	Intervensi	Post
B	O_1	I	O_2

Keterangan :

B : Subjek penelitian

O_1 : Observasi hasil pengukuran saturasi kosigen sebelum diberikan posisi *quarter prone*

I : Pemberian posisi *quarter prone*

O_2 : Observasi hasil pengukuran saturasi kosigen setelah diberikan posisi *quarter prone*

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang mencakup objek atau subjek dengan sifat dan karakteristik khusus yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dijadikan fokus penelitian dan dijadikan dasar dalam pengambilan kesimpulan.(Sugiyono, 2020).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua bayi prematur dengan masalah RDS yang dirawat di Ruang NICU RSUP Dr.Tadjudddin Chalid Makassar. Berdasarkan data dari Ruang NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar jumlah bayi prematur dengan masalah RDS yang dirawat selama bulan Oktober 2024 sampai Januari 2025 sebanyak 41 bayi.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari keseluruhan populasi yang memiliki karakteristik serupa dengan populasi tersebut. Ketika populasi sangat besar dan peneliti tidak memungkinkan untuk mempelajari seluruh anggota populasi karena keterbatasan dana, waktu, dan tenaga, maka pengambilan sampel menjadi solusi. Data yang diperoleh dari sampel ini kemudian dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi. Oleh karena itu, penting bahwa sampel yang diambil benar-benar representatif sehingga mampu mewakili populasi secara akurat (Sugiyono, 2020).

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik accidental sampling. Teknik sampling aksidental merupakan metode pemilihan sampel berdasarkan kebetulan, di mana individu yang secara tidak sengaja bertemu dengan peneliti dapat dijadikan sampel apabila dianggap memenuhi kriteria sebagai sumber informasi (Aiman et al., 2022). Dengan menggunakan teknik accidental sampling, penelitian ini melibatkan sebanyak 10 responden sebagai sampel.

3. Kriteria Sampel

Kriteria sampel digunakan untuk menyeleksi populasi, khususnya populasi yang heterogen, agar menjadi lebih homogen sebelum sebagian dari populasi tersebut diambil sebagai sampel. Kriteria sampel terdiri dari dua jenis, yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum dari subjek penelitian

yang berasal dari populasi target dan dapat dijangkau serta diikutsertakan dalam penelitian (Nursalam, 2015).

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

1) Bayi prematur dengan masa gestasi <37 minggu
2) Bayi dengan diagnosis RDS
3) Orang tua bayi bersedia bayinya sebagai responden
4) Bayi yang tidak memiliki kondisi medis lainnya yang dapat mempengaruhi saturasi oksigen
5) Bayi yang dirawat di Ruang NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah ketentuan untuk menyingkirkan atau mengeluarkan subjek yang telah memenuhi kriteria inklusi agar tidak ikut serta dalam penelitian (Nursalam, 2015).

Kriteria ekslusi dalam penelitian ini adalah :

1) Bayi dengan riwayat trauma atau cedera pada dada atau perut.
2) Bayi yang tidak dapat diposisikan dengan posisi *quarter prone* karena alasan medis
3) Bayi yang terdiagnosis penyakit jantung bawaan dan gangguan kardiovaskular lainnya yang mempengaruhi saturasi oksigen.

C. Definisi Operasional

Agar dapat menentukan metode pengukuran dan alat ukur untuk variabel, peneliti perlu memahami tipe data yang akan dikumpulkan. Definisi

operasional bertujuan untuk mempersempit ruang lingkup variabel, menyelaraskan persepsi agar memudahkan dan menjaga konsistensi peneliti dalam mengumpulkan, mengukur, dan menganalisis data secara efisien (Aiman et al., 2022).

Defenisi operasional variabel independen dan variabel dependen dapat dilihat pada table dibawah ini ;

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel Penelitian

No	Jenis Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Independent : Pengaturan posisi *quarter prone*	Posisi quarter prone adalah posisi setengah tengkurap pada bayi	SOP posisi *quarter prone*	-	-
2	Dependen ; Nilai saturasi oksigen	Saturasi oksigen adalah kemampuan hemoglobin mengikat oksigen	Nilai saturasi oksigen diukur sebelum dan 60 menit sesudah dilakukan pemberian posisi *quarter prone* dengan Menggunakan pulse oksimetry	Nilai SpO2 88 – 95%	Rasio

D. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Ruang NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar.

E. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Maret sampai April Tahun 2025.

F. Alat Pengumpul Data

Instrumen penelitian adalah alat atau media yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data sehingga proses pengumpulan menjadi

lebih efisien dan hasil yang diperoleh lebih optimal, dengan cara yang lebih teliti, komprehensif, dan terstruktur, sehingga memudahkan analisis data (Sugiyono, 2020).

Adapun alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pulse Oxymetri yang merupakan bagian dari bedside monitor merk Drager, model Vista 120 yang telah dikalibrasi oleh BPFK (Balai Pengamanan Fasilitas Kesehatan) Makassar.
2. Lembar observasi hasil pengukuran saturasi oksigen yang terdiri dari beberapa karakteristik data :
   a. Jenis kelamin

      Di isi sesuai dengan jenis kelamin responden dengan menuliskan kode angka 1 untuk laki-laki dan angka 2 untuk perempuan.

   b. Usia gestasi

      Terbagi atas 3 sesuai usia gestasi bayi saat dilahirkan dengan menuliskan kode berupa angka yaitu :

      1) Ekstrim premature (20 – 27 minggu) : 1
      2) Sangat premature (28 – 31 minggu) : 2
      3) Premature (32 – 36 minggu) : 3

   c. Berat badan

      Di isi dengan kode angka sesuai dengan berat badan bayi saat dilahirkan yang terdiri atas 3 kriteria ;

      1) BBLR (>1500 – 2500 gram) : 1
      2) BBLSR (1000 – 1500 gram) : 2

3) BBLER (<1000 gram) : 3

d. Saturasi Oksigen sebelum intervensi dengan menuliskan nilai saturasi oksigen saat pengukuran dengan menggunakan Pulse oxymetri.

e. Saturasi oksigen setelah intervensi dengan menuliskan nilai saturasi oksigen saat pengukuran dengan menggunakan pulse oxymetri

3. Standar Operasional Prosedur (SOP) Posisi Quarter Prone

a. Pengertian

Merupakan pengaturan dan pemberian posisi tidur pada bayi baru lahir dalam memberikan perawatan secara rutin

b. Indikasi

Bayi prematur dengan *Respiratory Distress Syndrome* (RDS).

c. Tujuan

Untuk meningkatkan kualitas tidur bayi, menurun dan distress, peningkatan ketepatan postur tubuh, perkembangan fungsi otonomi, meningkatkan out fungsi pernapasan.

d. Persiapan tempat

Tempat tidur pasien atau inkubator pasien, nesting atau penyangga lainnya

e. Persiapan pasien

Menjelaskan kepada orang tua bayi tentang tindakan yang akan dilakukan

f. Tahap pra interaksi dengan mencuci tangan sebelum menyentuh responden

g. Pelaksanaan

1) Siapkan linen/ kain panel sebanyak 2 buah
2) Gulung masing-masing kedua kain menjadi kecil
3) Hangatkan kedua tangan sebelum menyentuh tubuh bayi
4) Letakan kain 1 yang sudah di gulung pada bagian satu sisi bayi
5) Posiskan bayi miring kanan atau kiri (sesuaikan kebutuhan bayi)
6) Posisikan sisi bagian kepala diatas gulungan kain, secara berbarengan posisikan tangan dan kaki kanan atau kiri seperti memeluk guling namun posisi hampir seperti prone (tengkurap)
7) Perhatikan tangan bayi fleksi dan sedekat mungkin dengan mulut dan kaki sedekat mungkin dekat dengan perut
8) Berikan kain ke 2 yang sudah digulung melingkari bagian kaki dengan membentuk "U"

h. Evaluasi

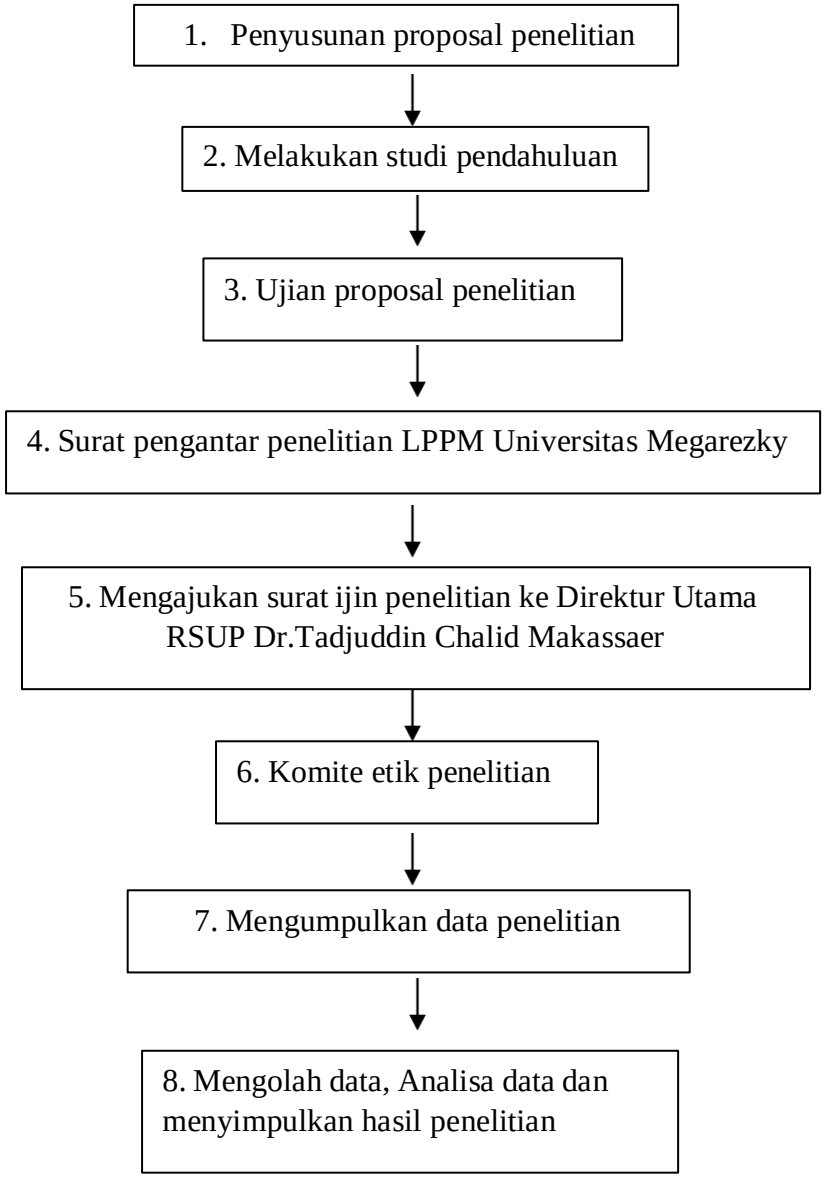
Dilakukan dengan pengukuran saturasi oksigen menggunakan alat Pulse oxymetri

i. Dokumentasi

Melakukan pendokumentasian dengan mencatat waktu pelaksanaan serta hasil pengukuran saturasi oksigen sebelum dan sesudah pemberian posisi *quarter prone*.

G. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur dalam melakukan penelitian ini dapat digambarkan dalam alur penelitian berikut :



Gambar 3.1 Alur Penelitian

H. Cara Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Pada tahap ini, peneliti melakukan pemeriksaan terhadap seluruh data yang telah dikumpulkan untuk memastikan bahwa semua data terisi dengan lengkap dan untuk menghindari kesalahan. Dari 10 sampel, semua data yang diperlukan telah terisi dengan lengkap

b. *Coding*

Dalam penelitian ini, data yang di *coding* adalah jenis kelamin, usia gestasi dan berat badan.

1) Jenis kelamin dengan *code*

a) Laki-laki : 1

b) Perempuan : 2

2) Usia gestasi dengan *code*

a) Ekstrim prematur (20–27 minggu) : 1

b) Sangat prematur (28–31 minggu) : 2

c) Prematur (32–36 minggu) : 3

3) Berat badan lahir dengan *code*

a) BBLR (>1500-2500 gram) : 1

b) BBLSR (1000–1500 gram) : 2

c) BBLER (<1000 gram) : 3

c. *Entry Data*

Proses ini peneliti lakukan dengan memasukkan data kedalam

software komputer.

d. *Tabulating*

Peneliti memasukkan data hasil penelitian ke dalam tabel-tabel yang disusun berdasarkan kriteria tertentu, dengan cara mengkodekan semua hasil observasi terlebih dahulu, kemudian data tersebut dimasukkan ke dalam tabel yang akan digunakan untuk analisis data.

2. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara bertahap melalui proses komputerisasi menggunakan program SPSS *(Statistic Program and Service Solution)* versi16.0 dengan menggunakan uji statistik.

a. Analisis Univariat

Analisis ini bertujuan untuk menjelaskan atau menggambarkan ciri-ciri masing-masing variabel dalam penelitian. Data numerik skala (interval, rasio) akan dianalisis melalui tendensi sentral, yaitu mean, median, standar deviasi (SD), serta nilai minimum dan maksimum. Data mengenai usia dan jenis kelamin responden akan dianalisis serta dijabarkan dalam bentuk frekuensi dan persentase

b. Analisis Bivariat

Dalam penelitian ini analisis bivariat digunakan untuk mengetahui perbedaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah pemberian posisi *quarter prone* . Uji statistik yang digunakan adalah menggunakan uji parametrik *dependent t-test*, hal ini karena data yang didapatkan adalah 2 kelompok data berpasangan dan skala datanya

adalah numerik (rasio). Sebelum dilakukan uji parametrik *dependent t-test,* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, dimana uji ini digunakan pada penelitian yang jumlah sampelnya kurang dari 50. Jika diperoleh hasil nilai kemaknaan p value > 0.05 maka disimpulkan bahwa distribusi data normal dan uji statistik yang digunakan adalah dengan uji parametrik *dependent t-test,* dan jika diperoleh p value < 0.05 maka disimpulkan distribusi data tidak normal. Untuk menormalkan distribusi data dapat dilakukan proses transformasi data dengan menggunakan fungsi log (log 10), akar kuadrat, kuadrat dan akar tiga. Jika setelah dilakukan proses transformasi data masih didapatkan nilai p value < 0.05 maka disimpulkan data berdistribusi tidak normal, maka uji statistik yang digunakan yaitu uji alternative dengan uji *Wilcoxon*.

I. Etika Penelitian

Untuk memenuhi aspek legal dalam melakukan penelitian, peneliti mengajukan surat permohonan ijin penelitian ke Direktur Utama RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar dimana tempat penelitian akan dilakukan dengan melampirkan proposal penelitian. Setelah mendapat rekomendasi, peneliti melakukan penelitian dengan memperhatikan etika penelitian yang meliputi :

1. *Informed consent* (lembar persetujuan penelitian)

   Lembar persetujuan penelitian diberikan kepada responden dan kemudian diseleksi sesuai dengan kriteria inklusi untuk ditandatangani. Terhadap subyek yang menolak, peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati hak-hak subyek.

2. *Anonimity* (tanpa nama)

   Untuk menjaga kerahasiaan identitas responden penelitian, peneliti tidak mencantumkan nama responden, tetapi hanya memberikan kode pada masing-masing lembar responden berupa angka urutan responden.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

   Kerahasiaan informasi responden dijamin peneliti, hanya kelompok data tertentu yang dilaporkan sebagai hasil penelitian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUP Dr. Taduddin Chalid Makassar yang terletak di Jl. Paccerakkang No. 67. RSUP Dr. Taduddin Chalid Makassar merupakan rumah sakit milik pemerintah pusat dengan type rumah sakit kelas B. Salah satu pelayanan rumah sakit ini adalah pelayanan *Neonatal Intensive Care Unit (NICU)* yang merupakan ruang perawatan intensif bagi pasien neonatus yang gangguan kesehatan. Penelitian ini dilaksanakan pada ruangan NICU mulai tanggal 13 Maret sampai dengan 13 April 2025 dengan jumlah sampel sebanyak 10 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan yaitu bayi prematur dengan RDS yang diberi posisi *quarter prone.*



Gambar 4.1 RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar

B. Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin reponden

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin *(n = 10)*

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	8	80
Perempuan	2	20
Total	10	100.0

Sumber: data primer 2025

Pada Tabel 4.1, menunjukkan bahwa, sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 8 (80%) responden, sedangkan responden perempuan sebanyak 2 (20%) responden.

b. Karakteristik responden berdasarkan usia gestasi responden

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia gestasi *(n = 10)*

Usia Gestasi	Jumlah	Persentase (%)
Ekstrim Premature (20 – 27 minggu)	1	10,0
Sangat Premature (28 - 31 minggu)	3	30,0
Premature (32 - 36 minggu)	6	60,0
Total	10	100.0

Sumber: data primer 2025

Pada Tabel 4.2 menunjukkan berdasarkan usia gestasi, dari 10 responden sebanyak 6 bayi (60%) tergolong prematur (32–36 minggu), 3 bayi (30%) tergolong sangat prematur (28–31 minggu), dan 1 bayi (10%) tergolong ekstrim prematur (20–27 minggu).

c. Karakteristik responden berdasarkan berar badan lahir responden

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan berat badan lahir responden *(n = 10)*

Berat Badan Lahir	Jumlah	Persentase (%)
BBLR (>1500-2500 gram)	5	50
BBLSR (1000–1500 gram)	5	50
BBLER (<1000gram)	0	0
Total	10	100.0

Sumber: data primer 2025

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan berat badan lahir responden, dimana dari 10 responden 5 bayi (50%) tergolong BBLR (>1500 gram-2500 gram) dan 5 bayi (50%) tergolong BBLSR (1000–1500 gram). Tidak ditemukan responden dengan berat badan lahir < 1000 gram (BBLER).

d. Distribusi gambaran saturasi oksigen sebelum pemberian intervensi posisi *quarter prone*

Tabel 4.4 Distribusi gambaran saturasi oksigen sebelum pemberian intervensi posisi *quarter prone*

	n	Mean	Std deviasi	Min.	Max.
Sebelum intervensi	10	93,10%	2,132	89%	97%

Sumber: data primer 2025

Pada Tabel 4.4 menunjukkan gambaran nilai saturasi oksigen sebelum pemberian intervensi *quarter prone*. Dimana didapatkan nilai saturasi oksigen terendah sebelum intervensi adalah 89% dan nilai saturasi oksigen tertinggi adalah 97% dengan nilai rata-rata 93,10%.

e. Distribusi gambaran saturasi oksigen sesudah pemberian intervensi posisi *quarter prone*

Tabel 4.5 Distribusi gambaran saturasi oksigen sesudah pemberian intervensi posisi *quarter prone*

	n	Mean	Std deviasi	Min.	Max.
Sesudah intervensi	10	96,70%	1,889	93%	100%

Sumber: data primer 2025

Pada Tabel 4.5 menunjukkan gambaran nilai saturasi oksigen sesudah pemberian intervensi quarter prone. Dimana didapatkan nilai saturasi oksigen terendah adalah 93% dan nilai tertinggi adalah 100% dengan nilai rata-rata adalah 96,70%.

2. Analisis Bivariat

Pengaruh posisi quarter prone dalam meningkatkan saturasi oksigen pada bayi prematur yang mengalami masalah *respiratory distress syndrome* (RDS).

a. Uji normalitas data

Tabel 4.6 Hasil uji normalitas data sebelum dan sesudah intervensi

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Saturasi O2 sebelum	.930	10	.450
Saturasi O2 sesudah	.961	10	.798

Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk pada Tabel 4.5 menunjukkan bahwa nilai p untuk data saturasi oksigen sebelum intervensi adalah 0,450, dan untuk setelah intervensi adalah 0,798. Dengan kedua nilai tersebut yang lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa data mengikuti distribusi normal. Distribusi normal pada kedua kelompok data ini memenuhi kriteria untuk menerapkan analisis statistik parametrik, yaitu paired sample t-test. Oleh karena itu, hasil dari uji normalitas ini menguatkan keabsahan analisis perbedaan rata-rata yang dilakukan dalam penelitian

b. Uji Paired Sample T-Test

Tabel 4.7 Pengaruh posisi quarter prone terhadap penigkatan saturasi oksigen pada bayi prematur dengan masalah respiratory distress syndrome (RDS)

	n	Mean	Std deviasi	Min.	Max.	*p-Value*
Pre Test	10	93,10%	2,132	89%	97%	***0,001***
Post Test	10	96,70%	1,889	93%	100%	

Sumber: data primer 2025

Hasil analisis berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan nilai saturasi oksigen sebelum intervensi memiliki rerata 93,10% dengan standar deviasi 2,132, nilai minimum 89%, dan maksimum 97%. Setelah

intervensi, rerata meningkat menjadi 96,70% dengan standar deviasi 1,889, nilai minimum 93% dan maksimum 100%. Uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi berdistribusi normal ($p > 0,05$). Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi. Rata-rata perbedaan sebesar -3,60%, dengan nilai $t = -5,245$ dan interval kepercayaan 95% sebesar -5,153 hingga -2,047.

C. Pembahasan

1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin responden

Penelitian ini dilakukan pada 10 responden bayi prematur dengan berat badan lahir rendah (BBLR), yang terdiri dari 8 laki-laki (80%) dan 2 perempuan (20%). Sebagian besar responden adalah bayi laki-laki (80%). Jenis kelamin ini diketahui lebih rentan mengalami gangguan pernapasan akibat keterlambatan maturasi paru.

Penelitian terbaru oleh (Liu et al,2023) menjelaskan bahwa dominasi testosteron pada janin laki-laki dapat menekan ekspresi gen SP-A dan SP-B, sehingga menghambat produksi surfaktan dan meningkatkan risiko RDS. Studi tersebut juga menyatakan bahwa bayi prematur laki-laki memiliki prevalensi RDS yang lebih tinggi dibanding bayi perempuan meskipun memiliki usia gestasi dan berat lahir yang serupa, sehingga jenis kelamin merupakan faktor penting yang perlu dipertimbangkan dalam penanganan gangguan pernapasan neonatus.

2. Karakteristik responden berdasarkan usia gestasi responden

Dilihat dari usia gestasi, mayoritas bayi tergolong dalam kelompok prematur (32–36 minggu) sebanyak 60%, diikuti oleh sangat prematur (28–31 minggu) sebesar 30%, dan ekstrim prematur (20–27 minggu) sebesar 10%. Usia gestasi sangat berperan dalam menentukan kesiapan sistem pernapasan bayi. Semakin muda usia kehamilan saat persalinan, semakin besar kemungkinan bayi mengalami imaturitas paru dan kekurangan surfaktan, yang menyebabkan gangguan pertukaran gas di paru-paru (Sweet et al., 2019). Dengan demikian, distribusi usia gestasi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada masa kritis dalam perkembangan sistem pernapasannya.

3. Karakteristik responden berdasarkan berat badan lahir responden

Berdasarkan berat badan lahir, 50% responden tergolong BBLR (1000– 2500 gram) dan 50% lainnya termasuk BBLSR (1000–1500 gram). Berat badan lahir rendah secara umum merupakan faktor risiko utama terhadap gangguan respirasi, hipoksemia, hipotermia, dan infeksi. Penelitian Kartika dan Pratama (2021) menunjukkan bahwa bayi dengan BBLSR lebih sering mengalami gagal napas dan membutuhkan oksigenasi intensif, sedangkan Andini dan Rachmawati (2020) melaporkan bahwa bayi BBLR menunjukkan peningkatan saturasi oksigen yang signifikan setelah penerapan metode kanguru. Dengan demikian, baik BBLR maupun BBLSR merupakan kelompok yang memerlukan perhatian khusus dalam pemantauan dan intervensi oksigenasi di ruang neonatal.

Penelitian ini juga mendukung temuan lokal seperti studi oleh Sari dan Wahyuni (2020) di RSUP M. Djamil Padang yang menemukan bahwa bayi prematur dengan BBLR memiliki prevalensi gangguan pernapasan sebesar 73%. Begitu pula dengan penelitian oleh Kartika dan Pratama (2021) yang menyatakan bahwa bayi dengan berat lahir <1500 gram lebih sering membutuhkan intervensi oksigenasi dan dukungan perawatan intensif neonatal. Karakteristik responden dalam penelitian ini mencerminkan bahwa subjek merupakan kelompok klinis yang secara fisiologis memang sangat memerlukan tindakan penatalaksanaan intensif untuk meningkatkan status respirasi mereka.

Dengan demikian, distribusi karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa subjek yang diteliti memang merupakan populasi berisiko tinggi yang membutuhkan intervensi untuk mendukung fungsi pernapasan dan meningkatkan saturasi oksigen. Pemahaman karakteristik ini menjadi dasar penting untuk menilai keberhasilan intervensi serta untuk pengembangan kebijakan pelayanan neonatal di rumah sakit.

4. Distribusi gambaran saturasi oksigen sebelum pemberian intervensi posisi *quarter prone*

Statistik deskriptif memberikan gambaran umum mengenai distribusi dan kecenderungan sentral data sebelum dilakukan analisis inferensial. Dalam penelitian ini, nilai rata-rata saturasi oksigen sebelum intervensi adalah 93,10% dengan standar deviasi 2,132, nilai minimum

89%, dan maksimum 97%. Angka ini menunjukkan bahwa sebagian besar bayi berada pada ambang bawah dari rentang saturasi oksigen yang dianggap aman secara klinis. Nilai minimum sebesar 89% menunjukkan adanya hipoksema ringan pada sebagian bayi sebelum intervensi dilakukan, yang dapat berisiko terhadap perfusi jaringan dan perkembangan organ, terutama otak dan paru.

5. Distribusi gambaran saturasi oksigen sesudah pemberian intervensi posisi *quarter prone*

Statistik deskriptif memberikan gambaran setelah intervensi, rata-rata saturasi oksigen meningkat menjadi 96,70% dengan standar deviasi menurun menjadi 1,889. Nilai minimum meningkat menjadi 93% dan maksimum mencapai 100%, dengan kisaran (range) distribusi yang lebih sempit dari sebelumnya. Peningkatan nilai median dari 93,5 menjadi 97 menunjukkan bahwa lebih dari setengah bayi dalam penelitian ini mengalami perbaikan saturasi oksigen ke tingkat yang optimal. Standar deviasi yang menurun juga menunjukkan bahwa hasil pengukuran lebih homogen setelah intervensi, mengindikasikan bahwa intervensi memberikan efek yang relatif konsisten pada seluruh responden.

Menurut teori Kenner & Lott (2017), peningkatan saturasi oksigen mencerminkan perbaikan pertukaran gas di alveoli dan peningkatan efisiensi perfusi jaringan. Hal ini menjadi sangat penting pada bayi prematur, yang memiliki paru-paru imatur dan cadangan oksigenasi yang terbatas.

Secara keseluruhan, statistik deskriptif yang diperoleh menunjukkan bahwa intervensi yang dilakukan mampu meningkatkan kondisi oksigenasi bayi prematur secara bermakna, baik dilihat dari sisi peningkatan nilai tengah (mean dan median), maupun dari penurunan variasi antar individu (standar deviasi dan range). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi efektif dan dapat diandalkan untuk diterapkan pada populasi klinis serupa.

6. Pengaruh posisi *quarter prone* terhadap peningkatan saturasi oksigen bayi prematur

Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi (p = 0,001), dengan rata-rata peningkatan sebesar 3,60%. Nilai *t* yang tinggi serta interval kepercayaan yang tidak mencakup nol menegaskan bahwa peningkatan tersebut bukan terjadi secara kebetulan, melainkan merupakan efek nyata dari intervensi yang dilakukan. Salah satu intervensi yang terbukti efektiv adalah penerapan posisi quarter prone, yang secara fisiologis mampu meningkatkan efisiensi ventilasi–perfusi paru dan mendukung fungsi respirasi bayi prematur.

Temuan ini didukung oleh studi Kurdaningsih et al. (2024) yang mengungkap bahwa posisi quarter prone mampu secara signifikan meningkatkan saturasi oksigen dari 92% menjadi 98% dalam durasi 60 menit. Hal ini diperjelas oleh studi Oktiawati et al. (2023) yang mengungkapkan bahwa posisi tersebut tidak hanya meningkatkan SpO_2

tetapi juga menurunkan frekuensi napas pada bayi BBLR dengan RDS. Mekanisme yang mendasari efektivitas posisi ini adalah kemampuannya dalam memberikan tekanan minimal pada dinding dada serta membuka alveoli secara optimal, sehingga pertukaran gas dapat berlangsung lebih efisien.

Secara teoritis, intervensi posisi quarter prone sejalan dengan fisiologi neonatus yang rentan terhadap gangguan oksigenasi akibat imaturitas paru dan rendahnya produksi surfaktan. Penerapan posisi ini, bersama dengan dukungan oksigenasi seperti CPAP dan metode kanguru, berkontribusi besar terhadap peningkatan ekspansi paru dan optimalisasi distribusi udara di alveoli (Sweet et al., 2019). Dalam konteks klinis, intervensi non-invasif ini sangat penting karena tidak memerlukan alat canggih, namun tetap memberikan hasil yang sebanding dengan teknologi respirasi modern.

Posisi quarter prone juga memiliki keunggulan dibanding metode lain dalam hal kenyamanan dan keamanan bayi. Jika dibandingkan dengan CPAP, seperti dalam studi Carlo et al. (2016), atau metode kanguru menurut Putri dan Setyawan (2021), posisi quarter prone dapat memberikan respons yang lebih cepat dalam meningkatkan saturasi oksigen tanpa risiko iritasi atau intervensi invasif. Selain itu, Supriatin dan Nurhayani (2021) juga mendukung penggunaan variasi posisi prone dalam memperbaiki fungsi respirasi bayi dengan gangguan napas.

Dengan demikian, temuan dari berbagai studi mendukung bahwa posisi quarter prone merupakan strategi non-farmakologis yang efektiv, aman, dan aplikatif untuk meningkatkan saturasi oksigen pada bayi prematur. Intervensi ini bisa dijadikan alternatif unggulan dalam praktik keperawatan neonatal, terutama di fasilitas dengan sumber daya terbatas. Hasil ini tidak hanya memperkuat dasar empiris intervensi postural, tetapi juga menambah bukti bahwa tindakan sederhana seperti perubahan posisi tubuh dapat berdampak signifikan terhadap status oksigenasi bayi dengan risiko tinggi.

Asumsi utama dalam penelitian ini adalah bahwa seluruh responden berada dalam kondisi klinis yang stabil tanpa penyakit komorbid berat, sehingga intervensi posisi quarter prone dapat diterapkan secara konsisten dan hasilnya dapat dikaitkan langsung dengan perubahan saturasi oksigen yang diamati. Penulis mengasumsikan bahwa semua prosedur dilaksanakan oleh tenaga kesehatan yang kompeten sesuai standar operasional, dengan alat ukur (pulse oximeter) yang telah terkalibrasi untuk menjamin akurasi pengukuran. Selain itu, diasumsikan tidak terdapat variabel eksternal yang mengganggu selama proses intervensi berlangsung. Penulis juga mempertimbangkan bahwa keberhasilan intervensi sangat bergantung pada kestabilan kondisi fisiologis bayi, serta menyadari bahwa faktor individual seperti usia gestasi, berat badan lahir, dan kemampuan adaptasi respirasi dapat mempengaruhi respons terhadap intervensi.

D. Keterbatasan Penelitian

Selama melakukan penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan yang penulis temukan, diantaranya :

1. Jumlah sampel yang hanya terdiri dari 10 bayi, sehingga generalisasi hasil masih memerlukan kehati-hatian dan perlu dikaji lebih lanjut melalui penelitian lanjutan dengan populasi yang lebih besar dan variabilitas kondisi yang lebih luas. Adanya perubahan kebijakan di internal rumah sakit sehingga jumlah pasien yang dirawat di ruangan NICU mengalami penurunan dibanding periode sebelum penelitian.
2. Waktu penelitian yang tergolong singkat sehigga berpengaruh terhadap jumlah sampel yang dijadikan responden penelitian.
3. Pengukuran nilai saturasi oksigen hanya dilakukan satu kali setelah intervensi yaitu menit ke 60 sehingga penulis tidak bisa membandingkan kapan waktu yang paling efektif untuk batas waktu pemberian posisi quarter prone pada bayi premature dengan masalah RDS.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan temuan dari penelitian yang telah dilaksanakan mengenai pengaruh posisi quarter prone dalam peningkatan saturasi oksigen pada bayi prematur dengan masalah RDS, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil penelitian didapatkan nilai saturasi oksigen terendah sebelum pemberian posisi *quarter prone* adalah 89% dan nilai saturasi oksigen tertinggi adalah 97% dengan nilai rata-rata 93,10%.
2. Dari hasil penelitian didapatkan juga nilai saturasi oksigen terendah setelah pemberian posisi *quarter prone* adalah 93% dan nilai tertinggi adalah 100% dengan nilai rata-rata adalah 96,70%.
3. Intervensi posisi *quarter prone* terbukti secara statistik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan saturasi oksigen (p = 0,001), dengan rata-rata peningkatan sebesar 3,6%, dari 93,10% menjadi 96,70% setelah 60 menit intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa posisi *quarter prone* secara fisiologis mendukung ekspansi paru dengan memberikan tekanan minimal pada dinding dada, sehingga memfasilitasi ventilasi–perfusi yang lebih optimal pada alveoli. Hasil ini didukung oleh literatur nasional dan internasional yang menunjukkan bahwa intervensi non-invasif seperti pengaturan posisi tubuh memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan oksigenasi bayi prematur. Oleh karena itu,

posisi *quarter prone* dapat dipertimbangkan sebagai strategi sederhana, aman, dan efektiv dalam perawatan neonatal.

B. Saran

1. Untuk Tenaga Kesehatan

   Diharapkan tenaga kesehatan, khususnya perawat neonatal, dapat menjadikan posisi *quarter prone* sebagai salah satu intervensi pilihan dalam meningkatkan oksigenasi bayi prematur, terutama pada kasus gangguan pernapasan ringan hingga sedang, sebelum beralih ke intervensi yang lebih invasif.

2. Untuk Rumah Sakit

   Rumah sakit disarankan mengintegrasikan protokol penggunaan posisi *quarter prone* dalam standar operasional prosedur (SOP) ruang NICU atau perinatologi, sebagai intervensi non-farmakologis yang cost-effective dan minim risiko.

3. Untuk Peneliti Selanjutnya

   Penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih besar dan desain yang lebih kompleks guna menguji efektivitas posisi *quarter prone* pada berbagai kondisi klinis bayi prematur. Selain itu, perlu dipertimbangkan variabel lain seperti lama intervensi, usia gestasi lebih luas, dan komorbiditas.

4. Untuk Pendidikan dan Praktik Keperawatan

   Materi mengenai posisi *quarter prone* dan manfaatnya dalam peningkatan saturasi oksigen perlu dimasukkan dalam kurikulum keperawatan

anak/neonatal dan pelatihan klinik, agar praktik berbasis bukti ini dapat diterapkan secara luas oleh calon tenaga kesehatan

DAFTAR PUSTAKA

Aiman, U., Abdullah, K., Jannah, M., Hasda, S., Fadilla, Z., Masita, Taqwin, Sari, M. E., & Ardiawan, K. N. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.

Aisyah, S. (2023). Analisis asuhan keperawatan pada pasien respiratory distress of newborn dengan pola nafas tidak efektif menggunakan intervensi posisi quarter prone di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 26(2), 157–166.

Alfiyah, A., Ramadhani, R., & Wijayanti, T. (2022). Pengaruh posisi prone terhadap saturasi oksigen dan frekuensi napas bayi prematur. *Jurnal Ners dan Kebidanan (JNK)*, 9(1), 47–53.

Amaliya, N., Rahayu, R., & Saputra, H. (2023). Respiratory distress syndrome pada neonatus prematur: Tinjauan etiologi dan tatalaksana terkini. *Jurnal Ilmu Kesehatan Anak Indonesia*, **7**(1), 10–18.

Ananda, M. T. U. (2022). Pengaruh posisi quarter prone terhadap status oksigenasi pada neonatus prematur di ruang NICU. *Jurnal Kesehatan Neonatus*, **11**(1), 42–49.

Chakraborty, P. (2020). Respiratory distress syndrome in preterm infants: Advances in understanding and management. *International Journal of Pediatrics*, 2020, 1–8.

Clinical, G. (2020). Respiratory distress syndrome in neonates. *Global Journal of Pediatrics*, 4(3), 152–159.

Fenna, Y., Rachmawati, S. D., & Mahardika, A. (2024). Profil kejadian respiratory distress syndrome pada neonatus prematur di Asia Tenggara. *Jurnal Kesehatan Global*, 10(2), 88–95.

Fitri, D., & Efendi, F. (2021). Efektivitas posisi prone terhadap peningkatan saturasi oksigen pada bayi prematur dengan gangguan pernapasan. *Jurnal Keperawatan Respira*, 9(1), 35–42.

Hasratati, R. (2024). Implementasi posisi quarter prone dalam perawatan bayi dengan gangguan pernapasan: Suatu pendekatan teoritis. *Jurnal Keperawatan Neonatus*, 13(2), 55–60.

Hafen, B. B., & Sharma, S. (2022). Pulse Oximetry. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513247/

Kemkes. (2024). Data prevalensi kelahiran prematur dan intervensi neonatal. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kurdaningsih, S., Utami, A., & Syarif, M. (2024). Penerapan posisi quarter prone terhadap peningkatan saturasi oksigen pada bayi prematur dengan gangguan pernafasan. *Jurnal Keperawatan Bayi*, 15(1), 21–29.

Liu, Z., Cheng, Y., & Huang, J. (2023). The role of testosterone in surfactant protein gene expression and RDS risk among male neonates. *Pediatric Pulmonology*, 58(2), 110–117.

Modjo, M., Rante, B., & Akuba, S. (2024). Penerapan posisi quarter prone pada pasien RDS terhadap respiratory rate dan saturasi oksigen di NICU RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Medika*, 12(2), 112–120.

Mila, D. A. (2020). Karakteristik bayi prematur dan dampaknya terhadap kesehatan neonatal. *Jurnal Kebidanan Sehat*, 8(2), 67–75.

Mursiah, M. (2020). Pengaruh posisi quarter prone terhadap peningkatan oksigenasi bayi prematur. *Jurnal Keperawatan Anak Sejahtera*, 7(3), 101–106.

Nurhasanah, L. (2020). Klasifikasi dan etiologi kelahiran prematur. *Jurnal Bidan Praktik*, 6(2), 58–64.

Oktiawati, D., Pratiwi, R., & Sihombing, M. (2023). Efektivitas posisi quarter prone dalam meningkatkan fungsi pernapasan bayi prematur. *Jurnal Kesehatan Bayi dan Anak*, 9(2), 119–127.

Pakaya, H. (2022). Manfaat posisi quarter prone pada neonatus dengan respiratory distress syndrome. *Jurnal Respirasi Anak*, 5(1), 29–35.

Pipit Muliyah, L. (2020). Saturasi oksigen dan teknik pengukuran pada neonatus. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 10(1), 45–52.

Pratama, R., & Sulistyawati, R. (2022). Kebutuhan oksigen jaringan dan dampaknya terhadap perkembangan organ bayi. *Jurnal Neonatal Indonesia*, 12(1), 33–40.

Putri, R. N. (2022). Patofisiologi dan penatalaksanaan respiratory distress syndrome pada neonatus. *Jurnal Kesehatan Anak Indonesia*, 14(2), 75–83.

Rusmiyati, D., Harahap, D. R., & Latifah, R. (2024). Faktor penyebab mortalitas neonatus di Indonesia: Fokus pada gangguan pernapasan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(1), 55–62.

Saputro, R., Handayani, W., & Anggraeni, D. (2023). Hubungan antara pemantauan saturasi oksigen dan kejadian retinopathy pada bayi prematur. *Jurnal Kesehatan Mata Anak*, 6(2), 88–95.

Silaban, H., Manurung, Y., & Tambunan, R. (2024). Respiratory distress syndrome pada bayi prematur: Tanda klinis dan diagnosis. *Jurnal Respirasi Neonatal*, 11(1), 23–30.

Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Sugiyono. (2022). *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta.

Syamsu, A. (n.d.). Bayi prematur: Definisi, klasifikasi dan masalah kesehatan. *Jurnal Kebidanan Islami*, 5(1), 14–19.

Wulaningsih, R. (2022). Definisi dan klasifikasi bayi prematur menurut WHO. *Jurnal Kesehatan Ibu dan Anak*, 11(2), 55–61.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Observasi Pengukuran Saturasi Oksigen

No	Jenis Kelamin	Usia Gestasi	Berat Badan	Saturasi O2 (Sebelum Intervensi)	Saturasi O2 (Setelah Intervensi)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Lampiran 2. Standar Operasional Prosedur Posisi *Quarter Prone*

STANDAR OPERASIONAL RPOSEDUR (SOP) **POSISI *QUARTER PRONE***	
Pengertian	Merupakan pengaturan dan pemberian posisi tidur pada bayi baru lahir dalam memberikan perawatan secara rutin
Indikasi	Bayi prematur dengan *Respiratory Distress Syndrome* (RDS)
Tujuan	Untuk meningkatkan kualitas tidur bayi, menurun dan distress, peningkatan ketepatan postur tubuh, perkembangan fungsi otonomi, meningkatkan out fungsi pernapasan
Persiapan Tempat	Tempat tidur pasien *Nesting* atau penyangga lainnya
Persiapan Pasien	Menjelaskan kepada orang tua bayi tentang tindakan yang akan dilakukan
Tahap Pra Interaksi	Mencuci tangan

Pelaksanaan	1. Siapkan dua buah linen/kain panel. 2. Gulung tiap kain menjadi lebih kecil. 3. Hangatkan kedua tangan sebelum mengusap tubuh bayi. 4. Tempelkan kain 1 yang telah digulung di salah satu sisi bayi. 5. Posisikan bayi dalam keadaan miring ke kanan atau kiri (sesuaikan dengan kebutuhan bayi). 6. Tempati sisi kepala di atas gulungan kain, dan serentak atur tangan serta kaki kanan atau kiri seolah-olah memeluk guling, tetapi dalam posisi hampir tengkurap. 7. Amati tangan bayi dalam keadaan fleksi, dekatkan ke mulut, dan posisikan kaki sedekat mungkin dengan perut. 8. Berikan kain kedua yang telah digulung di sekitar kaki membentuk huruf “U”. Gulung kedua kain tersebut menjadi ukuran kecil. 9. Hangatkan kedua tangan terlebih dahulu sebelum menyentuh badan bayi. 10. Tempatkan kain 1 yang telah digulung di satu sisi bayi.

	11. Posisikan bayi tengkurap ke kanan atau kiri (sesuaikan dengan kebutuhan bayi) 12. Tempatkan sisi kepala di atas gulungan kain, secara bersamaan letakkan tangan dan kaki kanan atau kiri seolah memeluk guling tetapi dengan posisi mendekati tengkurap. 13. Amati tangan bayi dalam posisi fleksi dan sedekat mungkin dengan mulut, serta kaki yang sedekat mungkin dengan perut. 14. Sediakan kain ke 2 yang telah digulung mengelilingi bagian kaki membentuk huruf "U"
Evaluasi	Pengukuran saturasi oksigen
Dokumentasi	Catat waktu pelaksanaan Catat hasil pengukuran saturasi oksigen sebelum dan sesudah penerapan posisi *quarter prone*

(Utama, A, 2022)

Lampiran 3. Surat Persetujuan/Informed Consent

SURAT PERSETUJUAN

INFORMED CONSENT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : .....

Alamat : .....

Jenis Kelamin : .....

Umur : .....

Setelah mendapatkan penjelasan yang cukup dari peneliti dan memahami bahwa penelitian ini tidak berakibat negatif/buruk bagi anak saya, maka bersama ini saya bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh:

Nama : Nani Tandi Raga

Institusi : Universitas Megarezky Makassar

Judul : Efektivitas Posisi *Quarter Prone*Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Bayi Prematur Dengan *Respiratory Distress Syndrom* Di Ruangan NICU RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar

Dalam Rangka : Skripsi

Adapun penelitian ini dilakukan di lingkungan RSUP Dr.Tadjuddin Chalid Makassar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun serta untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, …… 2025

(.....)

Lampiran 4. Bayi dengan posisi quarter prone





Lampiran 5. Master Tabel

no	jk	usia gestasi		berat badan		saturasi o2 sebelum	saturasi o2 sesudah			
1	L	33	3	2105	1	94	96	97	97	98
2	L	33	3	1400	2	91	97	100	100	100
3	L	35	3	1640	1	97	98	98	98	98
4	L	32	3	1690	1	94	96	97	97	97
5	P	33	3	1120	2	93	96	97	97	97
6	L	30	2	2305	1	94	95	96	96	96
7	P	28	2	1115	2	94	95	96	96	96
8	L	26	1	1000	2	92	94	95	95	95
9	L	30	2	1100	2	93	96	97	97	97
10	L	33	3	2000	1	89	92	93	93	93

Keterangan
:

Usia Gestasi

3 = Prematur (32-36 Minggu)

2 = Sangat Prematur (28-31 minggu)

1 = ekstrim prematur (20-27 minggu)

Berat Badan

3 = BBLER (< 1000 gram)

2 = BBLSR (1000-1.500 gram)

1 = BBLR (> 1.500-2.500 gram)

Lampiran 6. Hasil Output SPSS

Frequencies

Statistics

		Jenis kelamin	Umur Gestasi	Berat badan
N	Valid	10	10	10
	Missing	0	0	0

Frequency Table

Jenis kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	8	80.0	80.0	80.0
	Perempuan	2	20.0	20.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Umur Gestasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ekstrim prematur (20-27 minggu)	1	10.0	10.0	10.0
	sangat prematur (28-31 minggu)	3	30.0	30.0	40.0
	prematur (32-36 minggu)	6	60.0	60.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Berat badan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BBLR (>1.500-2.500 gram)	5	50.0	50.0	50.0
	BBLSR (1.000-1.500 gram)	5	50.0	50.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

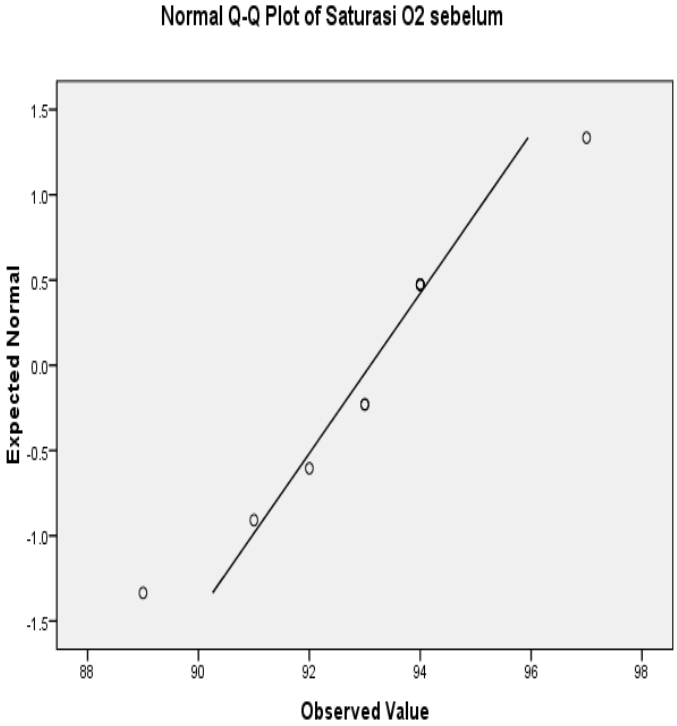
Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Saturasi O2 sebelum	10	100.0%	0	.0%	10	100.0%
Saturasi O2 sesudah	10	100.0%	0	.0%	10	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Saturasi O2 sebelum	Mean		93.10	.674
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	91.58	
		Upper Bound	94.62	
	5% Trimmed Mean		93.11	
	Median		93.50	
	Variance		4.544	
	Std. Deviation		2.132	
	Minimum		89	
	Maximum		97	
	Range		8	
	Interquartile Range		2	
	Skewness		-.248	.687
	Kurtosis		1.341	1.334
Saturasi O2 sesudah	Mean		96.70	.597
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	95.35	
		Upper Bound	98.05	
	5% Trimmed Mean		96.72	
	Median		97.00	
	Variance		3.567	
	Std. Deviation		1.889	
	Minimum		93	
	Maximum		100	
	Range		7	
	Interquartile Range		2	
	Skewness		-.327	.687
	Kurtosis		1.161	1.334



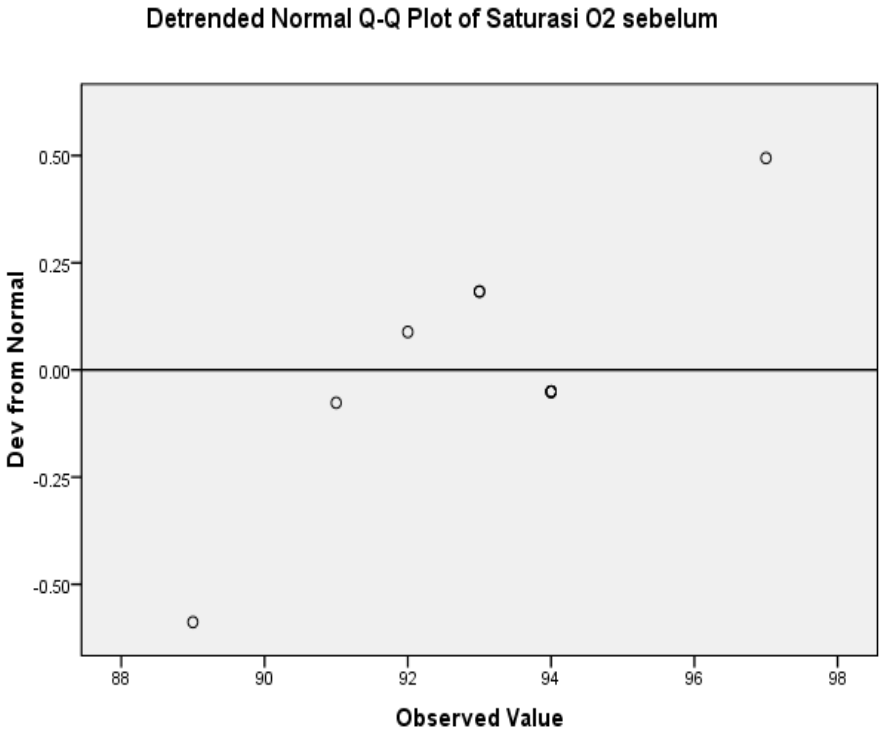
Tests of Normality

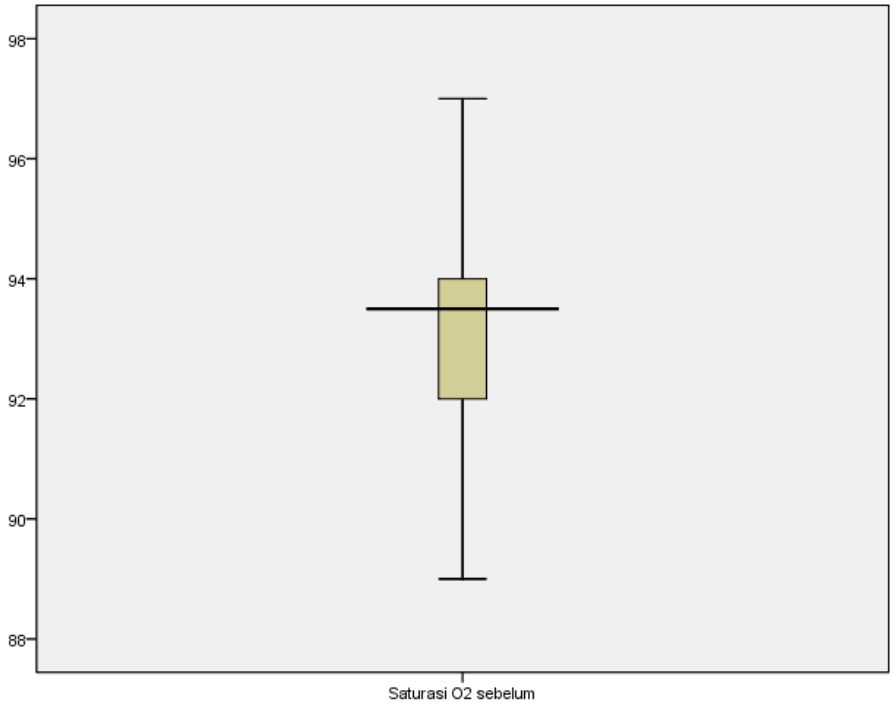
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Saturasi O2 sebelum	.236	10	.120	.930	10	.450
Saturasi O2 sesudah	.163	10	.200*	.961	10	.798

a. Lilliefors Significance Correction

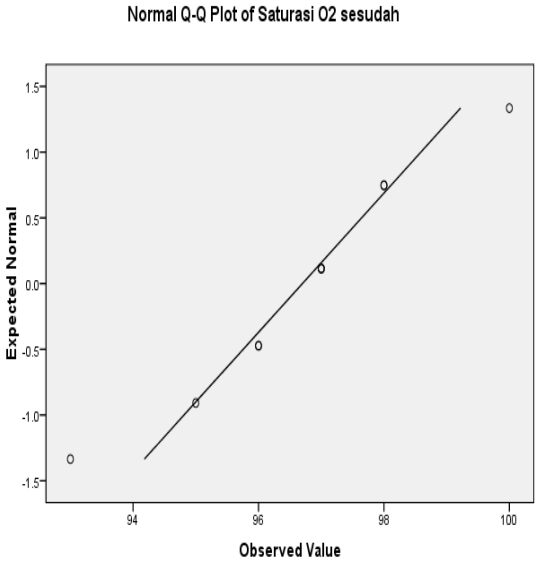
*. This is a lower bound of the true significance.

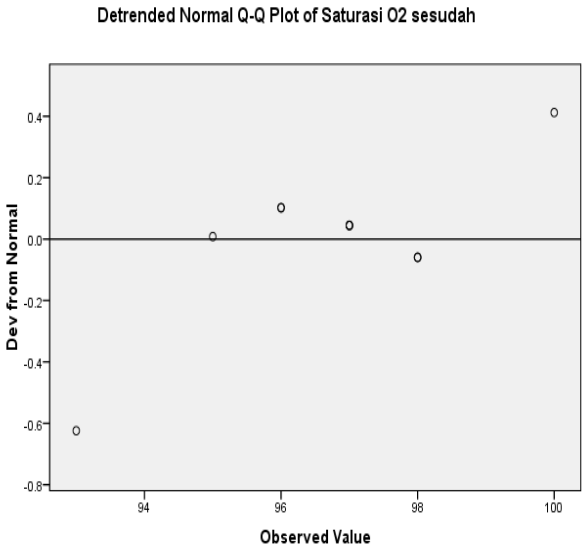
Saturasi O2 sebelum

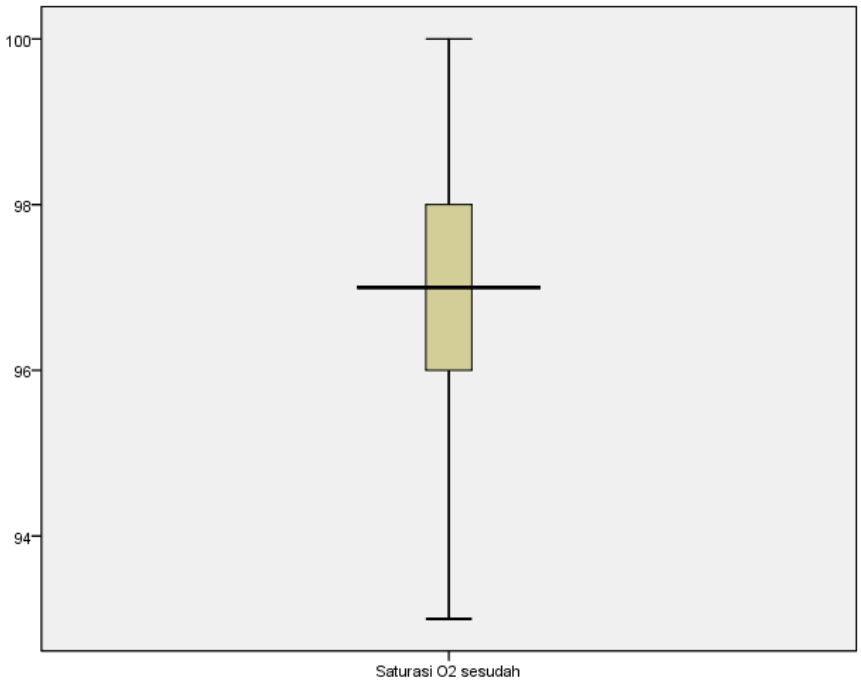




Saturasi O2 sesudah







T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Saturasi O2 sebelum	93.10	10	2.132	.674
	Saturasi O2 sesudah	96.70	10	1.889	.597

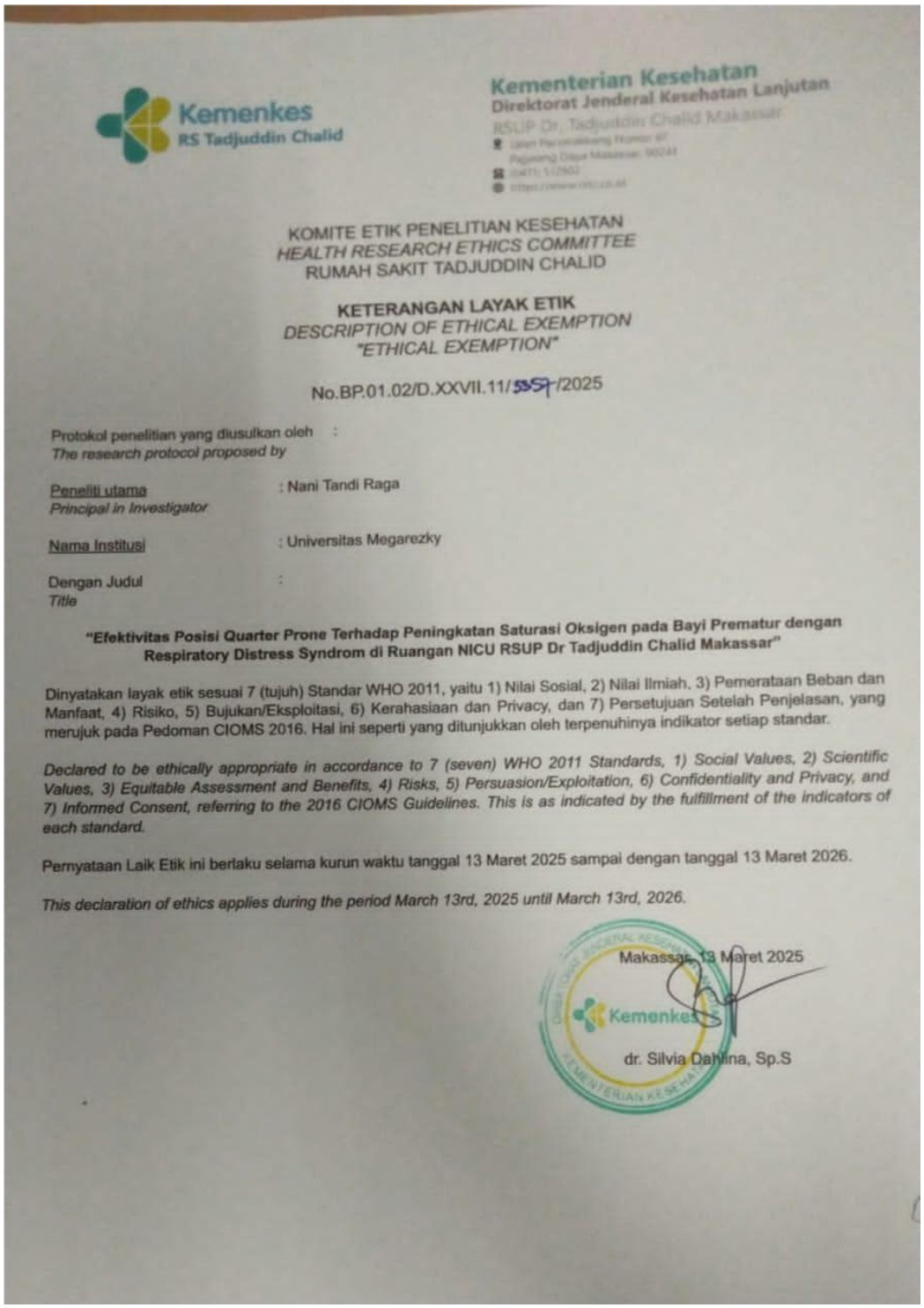
Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Saturasi O2 sebelum & Saturasi O2 sesudah	10	.422	.224

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Saturasi O2 sebelum - Saturasi O2 sesudah	-3.600	2.171	.686	-5.153	-2.047	-5.245	9	.001

Lampiran 7. Surat Keterangan Layak Etik Penelitian



Kemenkes
RS Tadjuddin Chalid

Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan
RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
RUMAH SAKIT TADJUDDIN CHALID

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.BP.01.02/D.XXVII.11/5557/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Nani Tandi Raga
Principal in Investigator

Nama Institusi : Universitas Megarezky

Dengan Judul :
Title

"Efektivitas Posisi Quarter Prone Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Bayi Prematur dengan Respiratory Distress Syndrom di Ruangan NICU RSUP Dr Tadjuddin Chalid Makassar"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 13 Maret 2025 sampai dengan tanggal 13 Maret 2026.

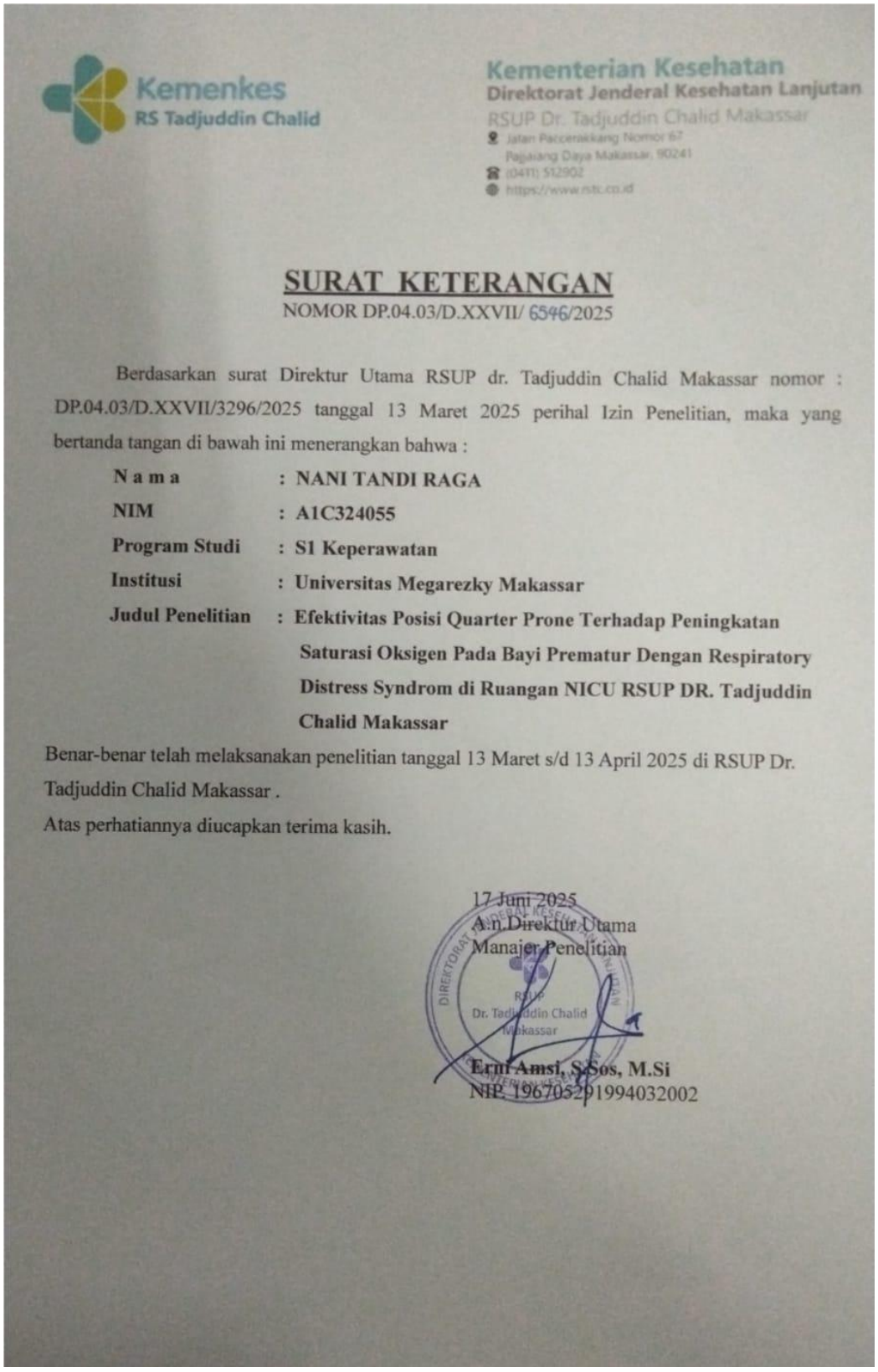
This declaration of ethics applies during the period March 13rd, 2025 until March 13rd, 2026.

Makassar, 13 Maret 2025

Kemenkes

dr. Silvia Dahlina, Sp.S

Lampiran 8. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan
RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar
Jalan Perintis Kemerdekaan Nomor 67
Pajaiang Daya Makassar, 90241
(0411) 512902
https://www.rstc.co.id

Kemenkes
RS Tadjuddin Chalid

SURAT KETERANGAN
NOMOR DP.04.03/D.XXVII/ 6546/2025

Berdasarkan surat Direktur Utama RSUP dr. Tadjuddin Chalid Makassar nomor : DP.04.03/D.XXVII/3296/2025 tanggal 13 Maret 2025 perihal Izin Penelitian, maka yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

N a m a	:	**NANI TANDI RAGA**
NIM	:	**A1C324055**
Program Studi	:	**S1 Keperawatan**
Institusi	:	**Universitas Megarezky Makassar**
Judul Penelitian	:	**Efektivitas Posisi Quarter Prone Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Bayi Prematur Dengan Respiratory Distress Syndrom di Ruangan NICU RSUP DR. Tadjuddin Chalid Makassar**

Benar-benar telah melaksanakan penelitian tanggal 13 Maret s/d 13 April 2025 di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar .

Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

17 Juni 2025
A.n.Direktur Utama
Manajer Penelitian

RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar

Erni Amsi, S.Sos, M.Si
NIP. 196705291994032002