

DOA BELAJAR

رَضِيتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا
رَبِّي زِدْنِي عِلْمًا وَارْزُقْنِي فَهْمًا

“Kami ridho Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasul, Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku kefahaman”

Topik
Proses Fisioterapi Pada
“Parkinson Disease”

Oleh: Veni fatmawati
Modul Sistem Saraf Pusat
Tahun Ajaran 2019-2020

- Capaian Pembelajaran:
- Mahasiswa memahami proses Fisioterapi pada Parkinson

Parkinson Disease



Anatomi Otak Tengah



Dopamin

- **Pengertian**

Dopamin dikenal sebagai neurotransmitter yang menghantarkan sinyal hanya di dalam otak.

- **Fungsi**

Mengatur pergerakan, pembelajaran, daya ingat, emosi, rasa senang, tidur dan kognisi.

PENYAKIT PARKINSON (PARKINSON'S DISEASE)

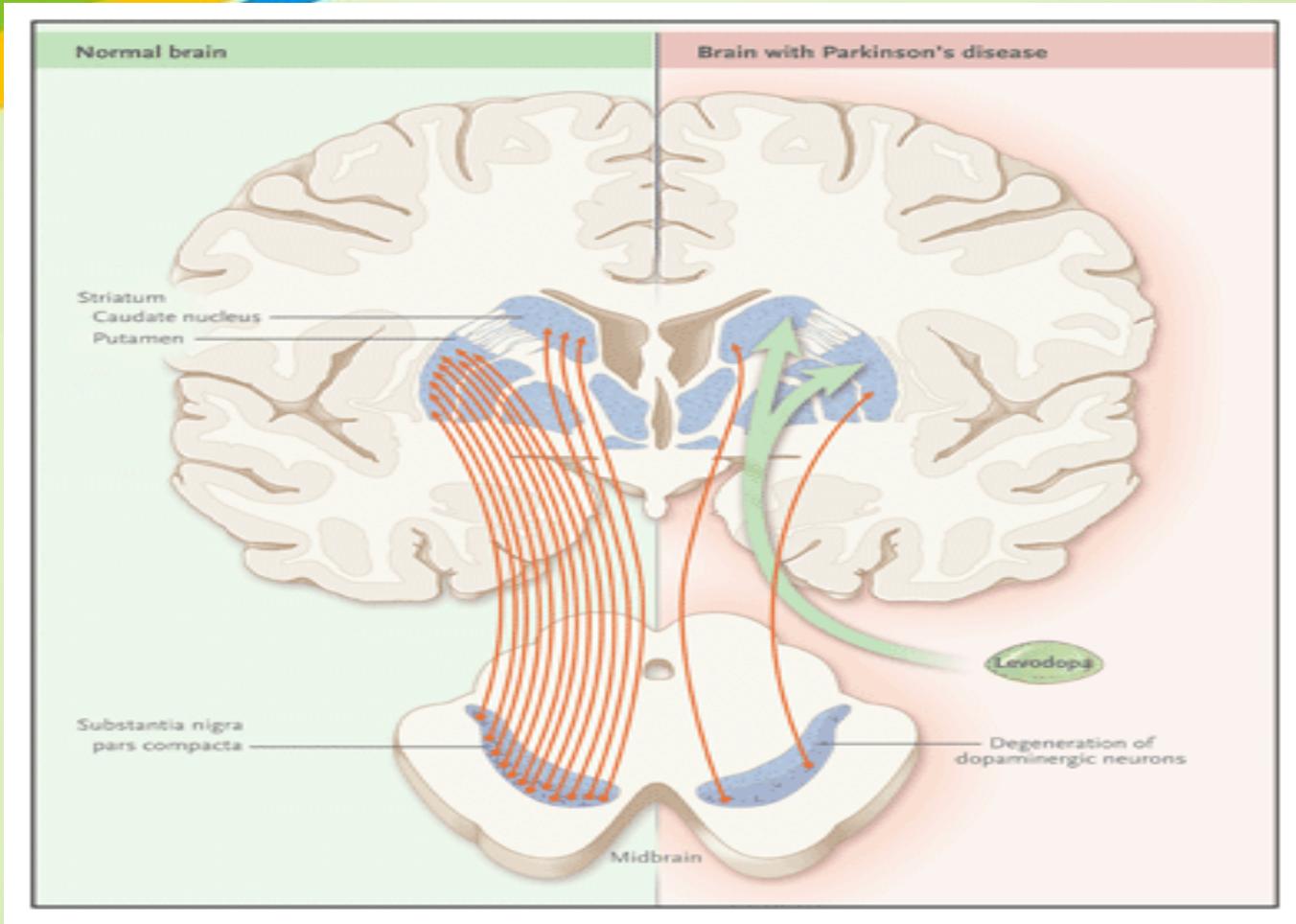


- **PARKINSON**

GEJALA KLINIS : TRAP

- TREMOR
- RIGIDITAS (KEKAKUAN)
- ADIKINESIA OR BRADIKNESIA (GERAKAN LAMBAT)
- POSTURAL INSTABILITY

Adanya degenerasi sel saraf dan hilangnya sel saraf yang mensekresi Dopamin di **pars compacta substansia nigra** yang terletak di Ganglia Basalis, yang menyebabkan keseimbangan dalam ganglia basalis terganggu.



Penetapan Berat Ringannya Penyakit Diklasifikasikan dalam Stadium Klinis Berdasarkan Hoehn And Yahr (1967) Yaitu :

- Stadium 1:
Gejala dan tanda pada satu sisi, terdapat gejala yang ringan, terdapat gejala yang mengganggu tetapi menimbulkan kecacatan, biasanya terdapat tremor pada satu anggota gerak, gejala yang timbul dapat dikenali orang terdekat (teman).
- Stadium 2:
Terdapat gejala bilateral, terdapat kecacatan minimal, sikap/cara berjalan terganggu

- Stadium 3:
Gerak tubuh nyata melambat, keseimbangan mulai terganggu saat berjalan/berdiri, disfungsi umum sedang
- Stadium 4:
Terdapat gejala yang berat, masih dapat berjalan hanya untuk jarak tertentu, rigiditas dan bradikinesia, tidak mampu berdiri sendiri, tremor dapat berkurang dibandingkan stadium sebelumnya
- Stadium 5:
Stadium kakhetik (*cachactic stage*), kecacatan total, tidak mampu berdiri dan berjalan walaupun dibantu.

ETIOLOGI

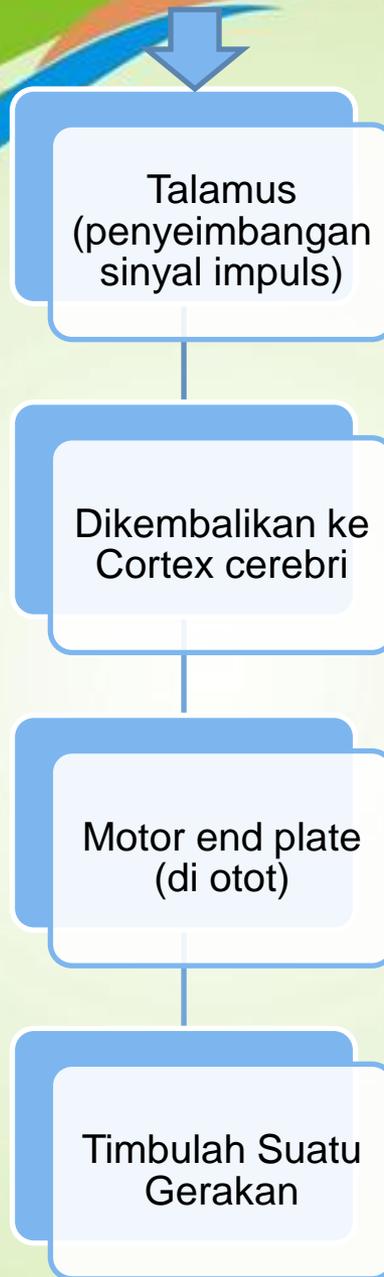
- Encephalitis virus, peradangan otak langka yang diikuti infeksi seperti flu.
- Gangguan penurunan lain, seperti demensia, multiple system atrophy, penurunan corticobasal ganglionic, dan *progressive supranuclear palsy*
- Gangguan struktur otak, seperti tumor otak dan stroke
- Luka kepala, terutama luka berulang.
- Obat-obatan, seperti antipsikotis dan antihipertensi methyldopa dan reserpine.
- Racun-racun, seperti mangan, karbon monoksida, dan methanol.

KLASIFIKASI PARKINSON

- Parkinson primer (idiopatik), dimana penyebabnya tidak diketahui.
- Parkinson postencephalitis, penyebab Parkinson karena encephalitis
- Parkinson iatrogenik, Parkinson karena obat-obatan seperti obat psikotropik dan antipsikotik
- Parkinson juvenile, Parkinson yang terjadi usia di bawah 40 tahun.
- Parkinson sekunder disebabkan karena kerusakan substansia nigra akibat trauma iskemik.
- Pseudoparkinson (Parkinson semu), merupakan gabungan dari beberapa penyebab Parkinson seperti pada hipotiroid. (Aris Purnomo, 2011)

Jalannya Sinyal pada Ganglia Basal





Patofisiologi Parkinson

- Adanya degenerasi pada neuron yang berada di Substansia Nigra Pars Compacta (SNpc) menyebabkan terjadinya penurunan sekresi dopamin. Dopamin dalam SNpc ini sifatnya menginhibisi sinyal impuls.
- SNpc pada Ganglia basal sifatnya menginhibisi sinyal impuls karena adanya Dopamin, sedangkan cerebellum sifatnya mengeksitasi sinyal impuls. Akan tetapi pada penyakit parkinson terjadi penurunan kemampuan untuk menginhibisi impuls → menyebabkan impuls lebih tereksitasi (tidak seimbang) walaupun masuk ke Thalamus → Impuls yang tidak seimbang dari Thalamus tadi dibawa ke Cortex Cerebri → Di lanjutkan ke motor end plate → menghasilkan gerakan yang abnormal.

Tanda dan Gejala

1. Tremor pada waktu istirahat
2. Rigiditas
3. Bradikinesia atau Hipokinesia
4. Hilangnya refleks postural
5. Disfungsi otonom
6. Gerakan bola mata terganggu
7. Refleks glabella
8. Demensia
9. Depresi

PROSES FISIOTERAPI PADA PARKINSON

- Asessment
- Diagnosa
- Perencanaan
- Intervensi
- Evaluasi

- Anamnesis

1. Keluhan utama :

adanya gangguan gerak pada lengan dan tungkai, gerakan badan yang lambat dan kaku, dan adanya tremor pada saat istirahat.

2. RPS :

Rincian dari keluhan utama, yang berisikan riwayat perjalanan penyakit secara kronologis dengan jelas dan lengkap, serta keterangan tentang riwayat pengobatan yang pernah dilakukan.

3. RPD :

Riwayat penyakit dahulu berupa riwayat fisik maupun psikologis yang pernah dialami yang secara langsung atau tidak berhubungan dengan keluhan utama.

Contoh: Mengalami trauma otak 10 bulan yang lalu,
Di diagnosa oleh dokter mengalami tumor otak 11 bulan yang lalu

- Pemeriksaan

1. Vital sign : BP,HR, RR, dan Suhu.

2. Inspeksi :

- a. Statis

Pasien sedikit membungkuk (kyphosis) saat duduk, adanya tremor saat posisi diam, kedipan mata pasien yang kurang,

- b. Dinamis

Pasien datang dengan posisi badan sedikit membungkuk; bahu sedikit naik; shoulder abduksi elbow fleksi; kaki pasien terlihat bergetar dan berjinjit saat berjalan; Pola berjalan yang abnormal, dengan langkah yang kecil; Gerakan yang terlihat lambat;

3. Palpasi

Adanya spasme otot misalnya diotot bagian bahu dan kaki; adanya nyeri tekan pada otot yang ada di bahu atau kaki;

4. Perkusi (jika ada gangguan paru)

5. Auskultasi (jika ada gangguan paru)

6. Pemeriksaan Fungsi Gerak Dasar

a. **Pasif**

b. **Aktif**

c. **Resisted**

- Pemeriksaan Khusus
 1. VAS (Visual Analog Scale)
 2. Pengukuran ROM menggunakan midline
 3. Pengukuran Kekuatan otot menggunakan MMT (manual muscle test)
- Pemeriksaan spesifik
 1. Clinical Test of Sensory Interaction of Balance (CTSIB)
 2. Functional reach test
- Pemeriksaan Fungsional
 1. Indeks Barthel

Problematisasi fisioterapi

- Postur tubuh yang membungkuk ke depan saat berjalan dengan pola berjalan yang abnormal, dengan langkah yang kecil dan kaki sedikit berjinjit;
- Adanya periode pembekuan atau kekakuan yang tiba-tiba saat berjalan;
- Kesulitan melakukan gerakan yang kompleks, seperti bangun dan tidur di tempat tidur;
- Kesulitan untuk merubah posisi dari duduk ke berdiri dan sebaliknya;
- Gangguan keseimbangan;
- Mengalami gangguan dalam meraih dan memegang benda.

DIAGNOSA FISIOTERAPI

Impairment

- Gangguan keseimbangan yang menyebabkan sering jatuh;
- Adanya tremor saat diam atau istirahat;
- Adanya postur yang membungkuk saat duduk, berdiri dan berjalan;
- Adanya pola berjalan yang abnormal dengan langkah yang kecil dan lambat;

Functional Limitation

Pasien mengalami gangguan saat melakukan aktivitas sehari-hari.

Restriction Participation

Pasien mengalami gangguan untuk melakukan aktivitas sosialnya.

Intervensi fisioterapi pada *Parkinson disease*

- Penggunaan IR/MWD untuk mengurangi spasme otot.
- Latihan pasif.
- Latihan aktif ditambah dengan stretching.
- Latihan merubah posisi dari duduk ke berdiri dan dari berdiri ke duduk.
- Latihan berjalan, dengan latihan berjalan memutar.
- Edukasi untuk mencegah jatuh.

Jurnal 1

Exercise for People in Early or Mid Stage Parkinson disease: A 16-Month Randomized Controlled Trial

- Populasi : 121 pasien penyakit Parkinson pada tingkat ringan dan sedang yang dibagi menjadi 3 kelompok.
 1. Kelompok FBF
Latihan Flexibility/Balance/Functional yang diawasi.
 2. Kelompok AE
Latihan Aerobik yang diawasi
 3. Kelompok Kontrol
Home exercise
- Tujuan : untuk membandingkan respon jangka pendek dan jangka panjang pada 2 program latihan yang diawasi dan program home exercise .

- Intervensi

1. Kelompok FBF

Latihan fleksibilitas spinal dan ekstremitas yang diikuti dengan grup keseimbangan/latihan fungsional yang diawasi oleh Fisioterapis.

2. Kelompok AE

Treadmill, Sepeda, Elliptical Trainer yang diawasi oleh Trainer

3. Kelompok Kontrol

Home program, menggunakan program National Parkinson Foundation “Fitness Counts” dengan 1 pengawas.

- Hasil :

1. Secara keseluruhan terdapat keuntungan fungsional pada 4 bulan di kelompok FBF dan meningkatnya walking economy sampai 16 bulan pada grup AE

2. Hal tersebut dapat dilihat dari:

- » Nilai CS-CPFP (Continuous Scale Physical Functional Performance Test) pada kelompok FBF lebih tinggi dibandingkan pada kelompok AE dan kontrol → semakin tinggi nilainya semakin bagus
- » Walking economy meningkat pada 4 bulan, 10 bulan dan 16 bulan setelah dilakukan intervensi pada kelompok AE, dimana hasilnya lebih bagus daripada kelompok FBF.

Jurnal 2

Barrier to Exercise in People with Parkinson Disease

- Populasi :
Terdapat 260 orang yang menjadi subyek penelitian, dan dibagi menjadi 2 kelompok:
 1. 164 masuk pada kelompok Exercise (yang biasa melakukan latihan sedikitnya 3 kali dalam seminggu selama 20 menit, kurang lebih sudah dilakukan 6 bulan atau lebih.
 2. 96 masuk pada kelompok non exercise (yang tidak biasa melakukan latihan dalam 6 bulan terakhir bahkan tidak sama sekali)
- Tujuan : untuk mengidentifikasi hambatan yang dirasakan pada saat pasien dengan penyakit parkinson melakukan latihan.

- Intervensi

Pada kelompok exercise dan nonexercise dilakukan pemeriksaan “Physical Activity Scale for the Elderly” (PASE) dan performance data from the step watch 3 activity monitor.

kemudian dibandingkan hasilnya untuk mengetahui adanya hambatan saat latihan.

- Hasil

Jurnal 3

Exercise and neuroplasticity in persons living with Parkinson's disease

- Pada Penelitian ini penulis merangkum beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa latihan yang intensif dan terus menerus dapat melindungi saraf dan menghentikan perkembangan dari penyakit.
- Berdasarkan *Healthy People 2010 (HP210)*, *the American College of Sports Medicine (ACSM)* dan *American Heart Association* merilis rekomendasi olahraga untuk orang dewasa berdasarkan bukti bahwa olahraga teratur dapat menurunkan kerentanan untuk kondisi gangguan saraf atau dapat meningkatkan kesehatan secara substansial antara orang dewasa dan lansia. Rekomendasi termasuk menggabungkan olahraga teratur untuk mempertahankan dan meningkatkan dalam berbagai sistem berikut:

Kondisi kardiovaskular, kekuatan otot, flexibility dan keseimbangan. Bentuk latihannya adalah seperti berikut :

- Aktivitas aerobik dengan intensitas sedang atau tinggi (20 menit / 3hari per minggu atau 30 menit 5 hari per minggu, masing-masing);
- Penguatan otot yang terdiri dari 8-10 exercises melibatkan kelompok otot utama dengan setidaknya 1 set 10-15 repetisi per kelompok otot, Sedikitnya 2 hari tidak berturut-turut per minggu;
- Latihan fleksibilitas yang terdiri dari 8-10 latihan melibatkan kelompok otot utama (2-4 pengulangan per latihan, memegang setiap pengulangan selama 15-30 detik, 2-3 hari per minggu minimal, idealnya 5-7 hari-hari per minggu);
- Latihan keseimbangan. Hanya sekitar 50% orang Amerika yang mengikuti untuk latihan aerobik.

Jurnal 3

Exercise and neuroplasticity in persons living with Parkinson's disease

- Pada Penelitian ini penulis merangkum beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa latihan yang intensif dan terus menerus dapat melindungi saraf dan menghentikan perkembangan dari penyakit.
- Berdasarkan *Healthy People 2010 (HP210)*, *the American College of Sports Medicine (ACSM)* dan *American Heart Association* merilis rekomendasi olahraga untuk orang dewasa berdasarkan bukti bahwa olahraga teratur dapat menurunkan kerentanan untuk kondisi gangguan saraf atau dapat meningkatkan kesehatan secara substansial antara orang dewasa dan lansia. Rekomendasi termasuk menggabungkan olahraga teratur untuk mempertahankan dan meningkatkan dalam berbagai sistem berikut:

Jurnal 4

Aquatic physical therapy for Parkinson's disease

- Populasi

Subyek penelitian ini terdiri dari 7 orang dengan usia rata-rata 59.85 pada laki-laki dan usia rata-rata 7.92 pada perempuan yang berada pada stase II dan III dari skala penyakit Parkinson Hoehn dan Yahr.

- Tujuan Penelitian

Menganalisa efisiensi Halliwick aquatic therapy pada penambahan kemampuan gerak pada pasien dengan penyakit Parkinson.

- Intervensi

Sepuluh intervensi terapeutik secara total, dua kali seminggu, dilakukan di kolam renang air panas (suhu rata-rata antara 32 ° C dan 34 ° C). Berlangsung 30 menit masing-masing dan dalam tiga fase serta 10 poin dari Konsep Halliwick.

- Hasil

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa setelah intervensi *Aquatic* pada penyakit Parkinson secara signifikan meningkatkan beberapa kemampuan motorik, dibandingkan sebelumnya. Di antara keterampilan fungsional motorik tersebut dianalisis bahwa intervensi tersebut dapat meningkatkan keseimbangan.

Jurnal 5

Movement Disorders in People With Parkinson Disease: A Model for Physical Therapy

Pada jurnal ini menyimpulkan teori dari beberapa penelitian sebelumnya pada model intervensi Fisioterapi pada pasien Parkinson. Dimana **strategi fisioterapis untuk meningkatkan kinerja gerak fungsional** adalah sebagai berikut:

- Latihan berjalan;
- Latihan berjalan dengan membelok atau memutar badan;
- Latihan duduk ke berdiri, dan sebaliknya;
- Latihan bangun dan kembali berbaring di tempat tidur;
- Analisa yang menyebabkan pasien sering jatuh;
- Latihan menggapai, menggenggam, menulis dan memanipulasi gerakan.

Referensi

- Buku Ajar Neurologi
- Guyton, A.C., dan Hall, J.E. 2008. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Jakarta: EGC
- Martini, F.H. 2006. Fundamental of Anatomy & Phisiology. Seventh Edition. San Francisco: Pearson
- Dr.T.Juwono.Pemeriksaan Klinik Neurogi dalam praktik.2012

Soal Latihan

- Seorang fisioterapi Akan melakukan pemeriksaan pada reflek tendon seorang pasien Stroke dengan posisi pasien dilakukan dengan duduk. Lengan bawah harus beristirahat longgar di pangkuan pasien kemudian ketukan pada tendon otot brakioradialis (Tendon melintasi (sisi ibu jari pada lengan bawah) jari-jari sekitar 10 cm proksimal pergelangan tangan. posisi lengan fleksi pada sendi siku dan sedikit pronasi.
- Pertanyaan : Reflek tendon apakah yang diperiksa
 - a. Tendon Patella
 - b. Tendon Achilles
 - c. Tendon Brachiradialis
 - d. Tendon Biceps
 - e. Tendon Triceps

Pesan

- :”Dan katakanlah (olehmu muhammad),”ya tuhanku, tambahkan kepadaku ilmu pengetahuan.” Thoha ayat 114”

DOA SESUDAH BELAJAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ ارِنَا الْحَقَّ حَقًّا وَارْزُقْنَا اتِّبَاعَهُ
وَارِنَا الْبَاطِلَ بَاطِلًا
وَارْزُقْنَا اجْتِنَابَهُ

Ya Allah Tunjukkanlah kepada kami kebenaran
sehingga kami dapat mengikutinya Dan
tunjukkanlah kepada kami kejelekan sehingga kami
dapat menjauhinya

SLIDE 4 - dst

MATERI

Dengan Muatan:

1. **Materi** untuk mencapai LO
2. Memuat integrasi **hasil penelitian**
3. Memuat **kajian Islam** dalam bentuk mencantumkan ayat Al Quran atau Hadits yang berhubungan dengan materi, Tafsir dari ayat/ Hadits, Internalisasi nilai Islam.
4. **Penekanan aspek penting** dari materi yang diberikan.
5. Contoh penerapan materi pada **kebutuhan profesi** yang akan dijalani. Misal bentuk-bentuk kasus nyata dilapangan yang berhubungan dengan materi.

SLIDE 4 - dst

CONTOH SOAL:

1. **Soal evaluasi:** untuk evaluasi pemahaman mahasiswa terhadap materi yang diberikan
2. **Contoh soal Uji kompetensi:** yang berhubungan dengan materi, dalam bentuk vignette

Soal disertai dengan pembahasan bersama dalam kelas.

Rencana tindak lanjut mahasiswa setelah pertemuan materi selesai
(misal PR, aktifitas belajar mandiri, rencana pertemuan selanjutnya)

SLIDE 4 - dst

REFERENSI/ SUMBER BACAAN

SLIDE Akhir

Tulisan Pesan Pembentuk Akhlaq/ karakter

**Bisa diambilkan dari Ayat Al Quran atau Hadits
atau kata-kata Hikmah**

DOA SESUDAH BELAJAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ ارِنَا الْحَقَّ حَقًّا وَارْزُقْنَا اتِّبَاعَهُ
وَارِنَا الْبَاطِلَ بَاطِلًا
وَارْزُقْنَا اجْتِنَابَهُ

Ya Allah Tunjukkanlah kepada kami kebenaran
sehingga kami dapat mengikutinya Dan
tunjukkanlah kepada kami kejelekan sehingga kami
dapat menjauhinya

TERIMAKASIH